

## Polygonatum.

Gattung der Liliaceae — Asparagoideae — Polygonateae.

**I. Polygonatum officinale All.** (syn.: *P. vulgare* Desf.). Heimisch in Europa, Sibirien und dem westlichen Himalaya. Mit dickem Rhizom, das aus den Fusstücken der alljährlich über die Erde hervortretenden Sprosse gebildet ist, die nach ihrem Absterben rundliche, flache Höhlungen (daher der Name „Salomonssiegel“) hinterlassen, ausserdem mit den Narben der Wurzeln und geringelt durch die Insertionsstellen der Niederblätter. Mit kantigem Stengel, der abwechselnd zweizeilig ganzrandige Laubblätter und in deren Achsel je 1—2 überhängende Blüten trägt.

Liefert im Rhizom: *Rhizoma Polygonati* s. *Sigilli Salomonis*. — Salomonssiegel. — *Rhizome de sceau-de-Salomon* (Gall.). Dasselbe enthält Asparagin.

**II. Polygonatum multiflorum All.** Verbreitung wie I., aber auch in Japan. Stengel stielrund. Anzahl der Blüten in jeder Blattachsel grösser. Verwendung wie I.

**III. Polygonatum biflorum (Walt.) Elliott.** Heimisch in den atlantischen Staaten Nordamerikas. Rhizom von zwiebelartigem Geruch und schleimig-bitterlichem Geschmack.

**IV. Polygonatum giganteum Dietr. var. foliatum Maxim.** In Yesso. Das Rhizom wird gegen Geschwüre im Munde verwendet.

## Polygonum.

Gattung der Polygonaceae — Polygonoideae — Polygonaceae.

**I. Polygonum bistorta L.** Heimisch in der arktischen und gemässigten nördlichen Zone. Ausdauernd. Blätter eiförmig, wellig, mit geflügeltem Blattstiel. Stengel einfach mit einfacher Blütenähre am Ende, Blüten rötlich-weiss.

Liefert im Rhizom: *Rhizoma Bistortae*. *Radix colubrina*. — Natterwurz. — *Rhizome de Bistorte* (Gall.).

**Beschreibung.** Fingerdick, etwas zusammengedrückt, gewunden, quer geringelt, braun, an der Unterseite mit Wurzeln besetzt. Im Querschnitt erscheint ein Kreis von Gefässbündeln, unterbrochen von 2—8 Zellen breiten Markstrahlen. Im Parenchym Stärke, Oxalatdrüsen und Gerbstoff.

**Bestandtheile.** 19,7 Proc. Gerbstoff, 0,447 Proc. Gallussäure, 29,5 Proc. Stärkemehl. Alkohol löst 13,94 Proc.

**Anwendung.** Als Adstringens, neuerdings als Infus-Dekokt (15:180) empfohlen.

**II. Polygonum aviculare L.** Kosmopolitisch. Einjährig. Stengel niederliegend, Ästig, Äste bis zur Spitze beblättert. Blätter elliptisch oder lineal-lanzettlich, am Rande rauh. Blüten blattwinkelständig.

Lieferte früher *Herba Centumnodi* s. *sanguinalis*, neuerdings als Geheimmittel: *Homeriana* angepriesen. Verursacht bei Kühen Blaufärbung der Milch.

**III. Polygonum hydropiper L.** in Europa und Nordamerika. Die scharf schmeckende Pflanze wurde früher als *Herba Hydropiperis* s. *Persicariae urentis* angewendet, neuerdings unter dem Namen *Chililo* (von „Chilli“, einer amerikanischen Bezeichnung der ebenfalls scharf schmeckenden Capsicumfrüchte) als Antirheumaticum und Diureticum empfohlen. Enthält 3,46 Proc. Gerbstoff.

**IV. Polygonum hydropiperoides Michx.** Heimisch in Amerika und Australien. Wird unter demselben Namen wie die vorige angewendet.

**V. Polygonum tinctorium Lour.** In China. Liefert Indigo. In Europa angestellte Kulturversuche sind ziemlich resultatlos gewesen. Auch *P. rivulare* Kön. und *P. barbatum* L. enthalten Indigo.

**VI. Polygonum cuspidatum Sieb. et Zucc.** In Japan. Wird zum Gelbfärben benutzt. Enthält ein Glukosid, das bei der Hydrolyse Emodin abspaltet.

## Populus.

Gattung der Salicaceae.

**I. Populus nigra L.** Heimisch in Europa. Stamm mit ausgebreiteten Aesten. Blätter langgestielt mit seitlich zusammengedrücktem Blattstiel, Lamina am Grunde gestutzt oder keilförmig, seltener herzförmig, sonst dreieckig oder rhombisch, am Rande kerbig-gesägt, zugespitzt. Staubbeutel vor dem Verstäuben purpurn, Narben gelblich.

Liefert in den Blattknospen: *Gemmae Populi.* (Ergänzb.). *Turiones s. Oculi Populi.* — *Pappelknospen.* Pappelsprossen. *Bellenknospen.* — *Bourgeon de peuplier.* (Gall.). — *Poplar buds.*

**Beschreibung.** Sie sind spitz-kegelförmig, bis 2 cm lang, glänzend braun mit aromatischem Harz bedeckt und bestehen aus dachziegelförmig angeordneten Deckschuppen, die die eigentliche Laubknospe einschliessen.

**Bestandtheile.**  $\frac{1}{2}$  Proc. ätherisches Oel, Harz, Wachs, Gummi, Gerbstoff und Chrysinäure  $C_{15}H_{10}O_4$ , einen gelben Farbstoff.

**Pappelknospenöl** erhält man durch Destillation der getrockneten Pappelknospen in einer Ausbeute von ca.  $\frac{1}{2}$  Proc. Es ist dickflüssig, von angenehmem, kamillenähnlichem Geruch, hat das spezifische Gewicht 0,900–0,905 und dreht das polarisirte Licht schwach nach rechts. Mit  $\frac{1}{2}$  Th. 95proc. Alkohols giebt es eine klare Lösung. Es enthält ca.  $\frac{1}{2}$  Proc. Paraffine vom Schmelzp. 53–68° C., und neben einem noch unbekannten Sesquiterpen Humulen,  $C_{15}H_{24}$ .

**Verwechslungen.** Ausser von der genannten Art sammelt man die Droge auch von anderen Arten mit harzigen Knospen, wie *P. pyramidalis* Rozier und *P. balsamea* L. (Ergänzb.).

**Einsammlung und Aufbewahrung.** Man sammelt die noch geschlossenen Blattknospen im Frühling von den genannten Arten, trocknet sie an der Luft und bewahrt sie in Blech- oder Glasgefässen auf. Sie dienen nur noch zur Bereitung der Pappelsalbe, die bisweilen bei Hämorrhoidalfeiden, bei Verbrennungen als Kühsalbe benutzt wird, und eines Oeles.

**Oleum Populi s. populeum. Oleum aegirinum. Pappelöl.** Aus 100,0 trocknen, zerquetschten Pappelknospen, 100,0 Aetherweingeist, 2,0 Ammoniakflüssigkeit und 1000,0 Olivenöl wie *Oleum Belladonnae* Diet. (Bd. I, S. 472).

**Unguentum Populi** (Ergänzb. Helv.) s. *populeum. Pomatum populeum. Pappelsalbe* (grüne Nervensalbe. Grüne Knorpel-, Renk- oder Tackensalbe). *Pommade de bourgeon de peuplier* (Gall.). *Onguent populeum.* Ergänzb.: 1 Th. zerstampene frische Pappelknospen kocht man mit 2 Th. Schweineschmalz bei mässiger Hitze, bis die Feuchtigkeit verdunstet ist, presst und filtrirt durch Papier. — Helv.: 20 Th. frisch getrocknete Pappelknospen (II), je 5 Th. Bilsenkraut, Belladonna (II), Weingeist digerirt man mit 100 Th. benzoinirtem Schweinefett 12 Stunden im Wasserbade (bei 40–50° C.) und seigt durch Flanell. — Gall.: 8 Th. frisch getrocknete Pappelknospen, je 5 Th. frische Blätter von Mohn, Belladonna, Bilsenkraut, Nachtschatten werden zerquetscht und mit 40 Th. Schweinefett erhitzt, bis die Feuchtigkeit verdunstet ist. Man presst aus und klärt durch Dekanthiren. — Eine schön grüne Salbe erhält man nach dem bei *Ungt. Linariae* E. Diet. (S. 295) angegebenen Verfahren (für Handverkaufszwecke auch mittels Chlorophyll).

### Mixtura antidiarrhoeica Hirschcock.

Rp. Propolis (s. unten)

Aque destill.

Sirupi Sacchari 55 60,0

Liquor. Kali carbon. 4,0

Einen halben Theelöffel bei Durchfall der Kinder.

**Propolis Hirschcock** ist ein durch Ausziehen von 10 Th. frischer Pappelknospen mit 20 Th. verdünntem Weingeist und 5 Th. Glycerin und Eindampfen auf 10 Th. dargestelltes Extrakt.



II. Die Rinden von *Populus alba* L. u. *P. tremuloides* Michx. werden medicinisch benutzt, die erstere gegen Harnbeschwerden, die zweite als Fiebermittel. Beide sollen Salicin enthalten.

## Potentilla.

Gattung der Rosaceae — Rosoideae — Potentilleae.

I. *Potentilla argentea* L. In Europa, Sibirien und Nordamerika. Stengel aufsteigend, filzig, oberwärts locker doldenartig. Blätter fünfzählig, mit keilförmig-verkehrt-eiförmigen bis länglich-linealischen, vorn eingeschnitten-gesägten, am Rande zurückgerollten, unten filzigen Blättchen. Blüten goldgelb, Blumenblätter verkehrt-eiförmig, ausgerandet, meist länger als der Kelch. Blütenstiele nach dem Verblühen aufrecht oder absteigend.

*Potentilla anserina* L. Ausserhalb der Tropen fast kosmopolitisch. Die ausläuferartigen Scheinachsen niedergestreckt, behaart. Blätter unterbrochen gefiedert, Blättchen länglich, fiederspaltig gesägt, unterseits, zuweilen auch oberseits, seidenhaarig-filzig. Blüten einzeln, gelb, Blumenblätter oval.

Beide Arten liefern im Kraut: *Herbe d'Argentine* (Gall.), das der ersten Art wurde früher als *Herba Quinquifolii minoris*, das der zweiten als *Herba Argentinae* oder *Anserinae* verwendet.

II. *Potentilla silvestris* Neck. Vergl. *Tormentilla*.

## Primula.

Gattung der Primulaceae — Primuleae.

*Primula officinalis* (L.) Jacq. Heimisch in Europa, Vorderasien und Sibirien. Mit dicht bewurzeltem Rhizom und einer Rosette grundständiger, stark gerunzelter, am Rande wellig gezählter und unterseits sammethaariger Blätter. Blüthenschaft bis 30 cm hoch mit nickenden Blüten. Ihr Kelch ist aufgeblasen mit kantig vorspringenden Nerven und zugespitzten Zähnen. Blüthe heterostyl. Krone gelb, am Schlunde 5 orangerothe Flecken, bis 2 cm lang, trichterförmig, am Saume fünfklappig. Frisch wohlriechend.

Die Blüten liefern: *Flores Primulae* (Ergänzb.) s. *Paralyseos*. — Schlüsselblumen. Himmel- oder Johannesschlüssel. Gichtblumen. — *Fleurs de primevère*. — Cowslip.

*Bestandtheile*. Ein Glukosid: Cyclamin, das als Emeto-Catharticum wirkt.

*Einsammlung, Aufbewahrung und Anwendung*. Man sammelt die Blüten im Frühjahr bei sonnigem Wetter, befreit sie von den Kelchen, trocknet sie bei gelinder Wärme im Schatten und bewahrt sie in dichtgeschlossenen Blechgefäßen auf. Sie dienten in früheren Zeiten gegen Brastleiden, werden heute aber gleich der *Radix Primulae* kaum noch beachtet. Beide gehören mit zu den Heilmitteln des Pfarrers KNEIPP.

Aus den frischen Blumen bereitet man eine Art Maitrank, den Schlüsselblumenwein.

## Prunus.

Gattung der Rosaceae — Prunoideae.

I. *Prunus domestica* L. Im wilden Zustande nicht sicher bekannt, vielfach und in vielen Formen kultivirt. Bis 7 m hoher Baum mit kahlen Zweigen. Blätter

elliptisch, gekerbt-gesägt. Blütenstiele flaumhaarig, Blütenknospen meist zu zweien. Blumenblätter länglich-eiförmig. Frucht eiförmig, Stein hart, zusammengedrückt, beiderseits spitz gerandet, ohne Furchen und Gruben.

Verwendung finden die Früchte: **Fructus Pruni. Prunum.** (Brit. U-St.). **Pflaumen. Zwetschen.** — **Pruneau noir.** (Gall.). — **Prunes.** — Die reifen, in bekannter Weise (durch Dörren) getrockneten Früchte.

**Bestandtheile** nach König:

	Wasser	Stückstoff-Substanz	Fett	Freie Säure	Zucker	Sonstige stickstoff-freie Stoffe	Asche
frisch . . . . .	84,86	0,40	—	1,50	3,56	4,68	0,66
getrocknet . . . . .	29,30	2,25	0,49	2,75	44,41	17,91	1,37

Man bereitet daraus **Pulpa Prunorum** (Austr.). **Pflaumenmus. Pulpe de pruneau** (Gall.). — Austr.: Getrocknete und zerschnittene Pflaumen kocht man mit q. a. Wasser, bis sie erweicht sind, schlägt durch ein Haarsieb, dampft im Wasserbade zum dicken Extrakt ein, mischt auf 3 Th. 1 Th. Zuckerpulver hinzu und dickt zur Muskonsistenz ein. — Gall. läßt die Pflaumen 2 Stunden in warmem Wasser erweichen, die Kerne entfernen und das Fruchtfleisch durch ein Haarsieb treiben. Man vermeide kupferne Geräthe! Das im Haushalte aus frischen Pflaumen gewöhnlich über freiem Feuer dargestellte Mus erhält häufig Zusätze wie Salicylsäure, Holundermus — darf also nicht für pharmaceutische Zwecke Verwendung finden.

**II. Prunus Persica (L.) Sieb. et Zucc.** Wahrscheinlich in China heimisch, wo *P. Davidiana* Franch., die Urform, vorkommt. Baum mit lanzettlichen, spitz-gesägten Blättern, kurzem Blattstiel, hell- oder dunkelrosaroten Blüten. Frucht flügel-behaart, nur bei der Nektarine (*Brugnon*) sind sie kahl. Man verwendet

a) die Blüten: **Flores Persicarum. Pfirsichblüthen. Fleur de pêcher.** (Gall.). Man bereitet daraus den **Sirop de pêcher** (Gall.), **Pfirsichblüthensirup**, ebenso wie den **Sirup. de Papavere rhoeade** Gall. (Bd. II, S. 558).

b) Die Blätter: **Folia Persicae. Pfirsichblätter** gebrauchte man früher zur Darstellung des **Aqua Persicae foliorum**, welches jetzt durch verdünntes (I) Bittermandelwasser ersetzt wird.

c) Die Samenkerne: Aus den Samenkerne wird in grossem Maassstabe, besonders in Frankreich, ein fettes Oel gepresst, das **Oleum Nucum persicarum. Oleum Amygdalarum gallicum. Pfirsichkernöl**, fälschlich auch als „Mandelöl aus Pfirsichkernen“ bezeichnet, welches für kosmetische und manche technischen Zwecke (zu Cold-Cream, zum Oelen von Nähmaschinen etc.) das theure Mandelöl ersetzen kann, da es diesem in seinen Eigenschaften fast gleichkommt.

Spec. Gewicht 0,923. Bei  $-20^{\circ}\text{C}$ . ist es noch flüssig.

Aus den Samen von **Prunus Brigantia Vill.** presst man in Frankreich ebenfalls fettes Oel (**Hulle de Marmotte. Hulle d'abricotier de Briancon.** — **Oleum Armeniacae.** — **Himalayan apricot oil**), welches wie das vorige verwendet wird. Spec. Gewicht 0,915—0,92. Erstarrt bei  $-14^{\circ}\text{C}$ . Verseifungszahl 192,9. Jodzahl 100. Vergl. *Amygdalus* Bd. I, S. 280.

**III. Prunus spinosa L.** Heimisch in Europa. Dorniger Strauch mit weichhaarigen Zweigen und länglich-elliptischen, gesägten, zuletzt kahlen Blättern. Blütenstiele kahl, meist einblüthig. Blumenblätter weiss, Früchte kugelig, schwarz.

Verwendung finden die Blüten: **Flores Acaciae (Ergänzb.). Flores Acaciae germanicae. Flores Pruni spinosae.** — **Schlehenblüthen. Schlehdorn- oder Schwarzdornblüthen.** — **Fleurs de prunellier.** — **Blackthorn flowers.**

**Einsammlung und Aufbewahrung.** Man sammelt die vollkommen entfalteten Blüten im April bei trockenem Wetter, trocknet sie möglichst schnell und bewahrt sie in

dicht geschlossenen Blechbüchsen auf. An feuchter Luft werden sie bald schwärzlich und unansehnlich. 4 Th. frische geben 1 Th. trockne.

**Anwendung.** Im Handverkauf als mildes Abführmittel, das im Aufguss, 5,0 bis 7,5 g auf eine Obertasse, genommen wird. Als Dornschlehlblüthen ein Bestandtheil der Pfarrer KNEIPP'schen Heilmittel.

Die Früchte des Schlehdorns werden in Zucker eingemacht und liefern einen feinen Likör.

**Schlehenlikör:** 1 kg ganz reife Schlehen (Mitte November) macerirt man mit 5 l Weingeist (90 proc.), filtrirt und mischt eine Lösung von 1 kg Kandiszucker in 5 l Wasser hinzu. (Pharm. Zeitg.)

**IV. Prunus serotina Ehrh.** (syn.: *Prunus virginiana* Mill. non L.). Hei-misch in Nordamerika. Strauch mit fast lederigen, einfach gesägten, oberseits glänzenden Blättern, lockeren Blüthentrauben und schwarz purpurnen Früchten.

Man verwendet die Rinde: *Cortex Pruni Virginianae* (Brit.). *Prunus Virginiana* (U.-St.). — Virginische Kirschbaumrinde. — Virginian Prune Bark. Wild Cherry.

**Beschreibung.** Sie besteht aus dünnen, gebogenen Stücken oder Fragmenten solcher. Aussen ist sie mit glattem, dünnem, papierartigem, röthlichbraunem Kork bedeckt, nach dessen Entfernung die grüne Rinde zum Vorschein kommt. Auf dem Kork quer-gestreckte Lenticellen. Bruch kurz, körnig. Enthält Steinzellen.

An Stelle dieser Rinde scheint die von *P. virginiana* L. zuweilen gesammelt zu wer-den, die keine Steinzellen hat.

**Bestandtheile.** Im Oktober gesammelt 0,1436 Proc. Blausäure, im Frühjahr gesammelt 0,0478 Proc. Aeltere Rinde 0,0636—0,1736 Proc., junge Rinde 0,115—0,22 Proc. Blausäure. — Ueber 3 Proc. Gerbstoff.

**Anwendung.** Die Rinde wird in ihrer Heimath gegen Lungenleiden, als Be-ruhigungsmittel, wie in Europa die Kirschlorbeerblätter, gebraucht.

**Extractum Pruni virginianae fluidum** (U.-St.). **Fluid Extract of Wild Cherry.** 1000 g gepulverte virgin. Kirschbaumrinde (No. 20) befeuchtet man mit einer Mischung von 100 ccm Glycerin und 200 ccm Wasser und perkolirt mittels einer Mischung von 850 ccm Weingeist (91 proc.) und 150 ccm Wasser; die ersten 800 ccm fängt man für sich auf und bereitet 1. a. 1000 ccm Fluidextrakt.

**Infusum Pruni virginianae** (U.-St.). **Infusion of Wild Cherry.** 40 g gepulverte virgin. Kirschbaumrinde macerirt man 1 Stunde mit 60 ccm Wasser und sammelt dann durch Verdrängen mittels Wasser 1000 ccm Flüssigkeit.

**Sirupus Pruni virginianae** (Brit. U.-St.). **Syrup of Virginian Prune or of Wild Cherry.** Brit.: 150 g virgin. Kirschbaumrinde (No. 20) perkolirt man mit q. s. Wasser, so dass man 450 ccm Auszug erhält, löst darin ohne Erwärmung 750 g Zucker, fügt 62,5 ccm Glycerin zu, seigt durch und bringt durch Nachwaschen mit Wasser auf 1000 ccm. — U.-St. 1) 150 g Rinde befeuchtet man mit q. s. einer Mischung aus 150 ccm Glycerin und 300 ccm Wasser, perkolirt zuerst mit dem Rest, dann mit q. s. Wasser, so dass man 450 ccm Flüssigkeit erhält, löst 700 g Zucker und bereitet 1000 ccm Sirup, wie vorhin. 2) Aus dem nach 1) erhaltenen Perkolat und dem Zucker im Verdrängungswege, wie unter Sirup. Sacchari U.-St. angegeben. — Dresden. Vorschr.: Aus 30 Th. Rinde bereitet man durch Erschöpfen mit Wasser 90 Th. Perkolat, fügt 16 Th. Glycerin hinzu und löst 150 Th. Zucker.

**Tinctura Pruni virginianae** (Brit.). **Tincture of Virginian Prune.** 200 g virgin. Kirschbaumrinde (No. 20) stellt man mit 375 ccm Wasser 24 Stunden bei Seite, fügt 625 ccm Weingeist (90 vol. Proc.) hinzu und macerirt 1 a.

**Vinum Pruni virginianae** (Nat. form.). **Wine of Wild Cherry.** 250 g virgin. Kirschbaumrinde (No. 40) werden im Verdrängungswege zuerst mit einer Lösung von 165 g Zucker in 200 ccm Wasser, dann mit q. s. Angelika-Wein<sup>1)</sup> ausgezogen, so dass man 900 ccm Perkolat erhält. Man fügt 75 ccm 91 proc. Weingeist und 15 g gereinigtes Tal-cum<sup>2)</sup> hinzu, schüttelt kräftig, filtrirt und bringt durch Nachwaschen des Filters mit Ange-lik-Wein auf 1000 ccm.

<sup>1)</sup> Ein Kalifornischer Süsswein.

<sup>2)</sup> Talcum purificatum zum Klären trüber Flüssigkeiten erhält man nach Nat. form. durch zweimaliges Auskochen von 100 Th. fein gepulvertem Talcum mit 500 Th. Wasser + 10 Th. Salzsäure, dann 500 Th. Wasser + 5 Th. Salzsäure und sorgfältiges Auswaschen.



**Vinum Pruni virginianae ferratum** (Nat. form.). 85 ccm Tinct. Ferri citrochloridi (Nat. form.) mischt man mit Vini Pruni virginiani q. s. ad 1000 ccm.

**Balsam of Wild Cherry.** 30,0 Extr. Pruni virgin. fluid., 7,5 Extr. Ipecacuanh. fluid., 7,5 Extract. Scillae fluid., 3,75 Tinct. Opii, 1,0 Tart. stibiat., 30,0 Alkohol, 3 Tropf. Ol. Anisi, 15,0 Sirup. commun., 15,0 Tinct. Persic. comp., Aq. destill. q. s. ad 240 ccm. (HAHN und HOLFERT.)

**Cherry pectoral** von AYER. Nach FR. HOFFMANN: 93,3 Sirup. Pruni virgin., 11,7 Vin. Ipecac., 11,7 Vin. Antimon., 7,8 Tinct. Sanguinar., 0,2 Morph. hydrochlor.

**V. Prunus Laurocerasus.** S. 280.

**VI. Prunus Cerasus.** Bd. I, S. 698.

## Pulegium.

Gattung der Labiatae—Stachyoideae—Menthinae, jetzt zu *Mentha* gezogen:

**Mentha Pulegium L.** (syn.: *Pulegium vulgare* Mill.). Heimisch vom Mittelmeergebiet und dem Orient bis Südengland und Südschweden. Stengel aufsteigend, am Grunde wurzelnd, kurzhaarig. Blätter gestielt, oval oder eiförmig, sparsam gezähnt, kahl oder kurzhaarig. Blüten in getrennten Scheinquirlen, Kelch zweilippig, cylindrisch-trichterförmig, gefurcht, obere Kelchzähne bei der Fruchtreife zurückgekrümmt, der Schlund durch einen Haarkranz geschlossen. Liefert *Herba Pulegii*, jetzt *obsolet*. Vorschriften vergl. *Mentha*.

**Oleum Pulegii.** *Oleum Menthae Pulegii.* — Poleiöl. — *Essence de Pouillot.* — Oil of European Pennyroyal.

**Darstellung.** Poleiöl wird in Südeuropa, besonders in Spanien aus dem Kraute von *Mentha Pulegium L.* destillirt.

**Eigenschaften.** Gelbes bis röthlichgelbes Oel von intensivem, weinähnlichem Geruch. Spec. Gewicht 0,93—0,96. Drehungswinkel im 100 mm-Rohr + 17 bis + 23°. Löslich in 2 Thln. Spiritus dilutus.

**Bestandtheile.** Poleiöl besteht fast ausschliesslich aus einem bei 221—222° Q. siedenden Keton  $C_{10}H_{18}O$ , Pulegon. Das Poleiöl ist ähnlich wie das in U-St. officinelle Ol. *Hedeomae* von *Hedeoma pulegioides* Pers. zusammengesetzt und kann ohne weiteres an Stelle dieses verwendet werden.

## Pulmonaria.

Gattung der Borraginaceae — Borraginoideae — Anchuseae.

**I. Pulmonaria officinalis L.** In Mittel- und Südeuropa. Perennirend. Blätter der Grundachse zugespitzt, mit langem, schmal geflügeltem Stiel, die unteren herz-eiförmig, die oberen eiförmig-lanzettlich, am Grunde abgerundet. Stengelblätter sitzend, länglich-spatelförmig. Blütenstand ein Wickel, die Blüten sämmtlich oder theilweise mit Tragblättern. Kelch prismatisch, 5eckig, 5zählig, bei der Fruchtreife aufgeblasen. Blumenkrone trichterig, 5lappig, Schlund gebärtet. Anfangs roth, dann blauviolett. Die rauhaarigen Blätter liefern:

**Folia Pulmonariae** (Ergänzb.). *Herba Pulmonariae maculosae.* — Lungenkraut. — Feuille de pulmonaire officinale (Gall.).

Die im Mai gesammelten Blätter werden bei Lungenleiden als Volksmittel verwendet.

**Auszehrungs- und Lungenkräuter** Dr. REDLING's sind *Herba Galeopsidis* mit wenig Fol. *Pulmonariae*.

SCHNEBERG's Gesundheitskräuter entsprechen annähernd den *Species pectorales c. fructibus* STRASSBG. (Bd. I, S. 233) mit Island. Moos und Lungenkraut.

**II. Herba Pulmonariae arboreae** ist der Thallus einer Flechte (Reihe der Asco-  
lehenes, Familie der Stictaceae) *Sticta pulmonacea*  
Ach., die in Wäldern am Fusse  
von Eichen und Buchen, auch  
auf Steinen wächst. Thallus bis  
30 cm und darüber im Durch-  
messer, im Centrum angewachsen,  
lederartig, tiefbuchtig gelappt,  
netzförmig-grubig, unterseits  
rostfarbig, dünnfilzig, mit weis-  
sen, flach gewölbten Cyphellen,  
oberseits grün, trocken bräun-  
lich. Apothecien klein, rothbraun.  
Geschmack schleimig-bitter.  
Enthält Stictinsäure oder Ce-  
trarsäure (vergl. S. 292).

**Lichen pulmonarius.**  
**Herba Pulmonariae arboreae.**  
— Lungenmoos. Lungen-  
flechte. Lungenkraut. Lungen-  
reiff. — Pulmonaire de chêne.  
Lichen pulmonaire (Gall.). —  
Lungwort.

**Aufbewahrung.** Man  
säubert die Flechte von erdigen  
Bestandtheilen, trocknet an ei-  
nem lauwarmen Orte und bewahrt sie geschnitten auf.

**Anwendung.** Ein bei Lungenleiden etc. noch vielfach gebrauchtes Volksmittel.

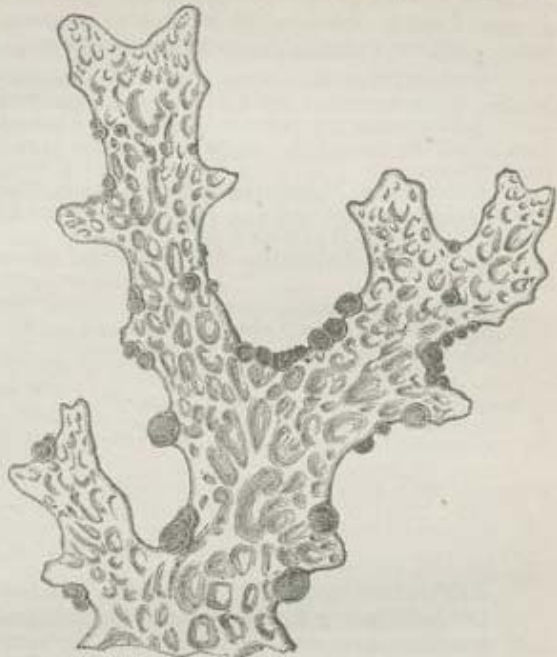


Fig. 84. *Sticta pulmonacea* Ach., am Rande mit Apothecien.

## Pulsatilla.

**I. Anemone Pulsatilla L.** (syn.: *Pulsatilla vulgaris* Mill.). Von Mittel- und  
Südeuropas bis Ostasien. Mit 2—3fach zusammengesetzten, in feine Segmente zerschnit-  
tenen, dicht zottigen Grundblättern und einer aufrechten oder wenig geneigten Blüthe,  
deren an der Basis glockiger, korollinischer Kelch von der Mitte an sich ausbreitet, dessen  
Zipfel aber nicht zurückgerollt sind, doppelt so lang als die Staubblätter.

**II. Anemone pratensis L.** (syn.: *Pulsatilla pratensis* Mill.). Blüthe nickend,  
Kelchblätter an der Spitze zurückgerollt, wenig länger als die Staubblätter. Liefern:

† **Herba Pulsatillae** (Ergänzb.). *Pulsatilla* (U-St.). — Küchenschelle. Wind-  
blumenkraut. — Feuille et fleur d'Anémone Pulsatille ou de coquelourde (Gall.).  
— Wind-flowers.

**Bestandtheile.** Anemonin (Anemonen-Pulsatillenkampfer),  $C_{15}H_{12}O_8$ , sehr  
scharf und Entzündungen hervorruhend, aber leicht zersetzlich und nur in der frischen  
Pflanze vorhanden.

**Einsammlung, Aufbewahrung.** Man sammelt das frische Kraut zur Blüthe-  
zeit, im April und Mai, mit den bereits entwickelten Wurzelblättern und verwendet es  
alsbald zur Darstellung von Extrakt und Tinktur. Das getrocknete Kraut ist vor-  
sichtig aufzubewahren, nach U-St. nicht über 1 Jahr.

**Anwendung.** Man giebt die getrocknete Küchenschelle und Pulver oder Pillen daraus zu 0,1—0,4 g, als Aufguss 1:20—50 bei Asthma, Keuchhusten, Krämpfen, einseitigem Kopfweh, besonders aber bei dem als Staar bekannten Augenleiden. Die Homöopathie gebraucht Pulsatilla gegen Bleichsucht und Regelstörungen.

† **Alcoolatura Pulsatillae** (Gall.). **Alcoolature d'Anémone pulsatille.** Aus dem frischen, blühenden Kraut wie Alcool. Digitalis (Bd. I, S. 1041).

† **Extractum Pulsatillae** (Ergänz.). **Küchenschellenextrakt.** Genau so wie Extr. Conii Ergänz. (Bd. I, S. 947). Ausbeute etwa 3 Proc. Zu 0,06—0,2 bei Hemikranie (HUSEMANN).

† **Extractum Pulsatillae fluidum** (Mänch. Vorschr.). Aus 100 Th. mittelfein gepulverter Küchenschelle und q. s. einer Mischung aus 3 Th. Weingeist (87 proc.) und 7 Th. Wasser l. a. 100 Th. Fluidextrakt (Bd. I, S. 1074).

† **Tinctura Pulsatillae Rademacheri.** Genau so wie Tinct. Digitalis Germ. (Bd. I, S. 1041).

**Mixtura antamaurotica v. GRAEFE.**

Rp. 1. Herb. Pulsatillae	5,0 ad 12,0
2. Vini Gallici	q. s.
3. Syrupi Cinnamomi	30,0
4. Aetheris acetic.	1,5

Durch Digeriren von 1 mit 2 bereitet man 250,0 Schmelzflüssigkeit und mischt 3 und 4 hinzu. Bei grauem und schwarzem Staar esslöffelweise.

**Pilulae antamauroticae v. GRAEFE.**

Rp. Herb. Pulsatill. pulv.	
Extract. Pulsatill. aa	5,0.
Zu 75 Pillen.	3mal täglich 1—3 Stück.

**Pulvis contra tussim convulsivam BRIDLER.**

Rp. Extract. Pulsatill.	0,03
Sacchar. Lactis	1,0.
Dent. tal. dos. 10.	

## Pulveres.

**Pulvis** (Austr. Germ. Helv. Brit. U-St.). **Poudre** (Gall.). **Pulver.** **Powder** (engl.).

Der Zerkleinerung der Drogen und Chemikalien wird gegenwärtig bei weitem mehr Aufmerksamkeit zugewendet als früher. Dies ist zunächst zurückzuführen auf die Fortschritte der Technik, welche den Apotheken-Laboratorien an Stelle des „Mörser“ eine Anzahl leistungsfähiger Special-Maschinen zuführte, überdies Anstalten entstehen liess, in denen die Zerkleinerung der Drogen als Specialität betrieben wird. Andererseits ist dies aber auch zurückzuführen auf die Erkenntnis, dass ein feines Pulver vom Organismus besser ausgenutzt wird als ein grobes und dass auch im allgemeinen ein feineres Pulver sich leichter verarbeiten und durch Lösungsmittel leichter und gründlicher erschöpfen lässt als ein gröberes, wenn auch bezüglich des letzteren Punktes eine Grenze gezogen ist, welche nicht überschritten werden darf.

Zur Verwandlung der Drogen in Pulver bedient sich der Apotheker des Stossmörser, ferner der Kugeltrommel und für ölige Samen der Excelsior-Mühlen.

Bevor vegetabilische Drogen (mit Ausnahme der öligen Samen) der Pulverung unterzogen werden, pflegt man sie auszutrocknen. Das geschieht im Trockenschranke. In diesem soll man die zu trocknenden bez. zu pulvernden Rohstoffe nicht länger belassen, als unbedingt nöthig ist, um sie in den zur Pulverung geeigneten trockenen Zustand zu bringen. — Rohstoffe in kompakten Stücken pflegt man vor dem Trocknen durch Zerschlagen oder Zerspalten oder Zerschneiden grob zu zerkleinern, damit der Trocknungsprozess rascher und gründlicher verlaufen kann.

Das Pulvern wird in der Weise ausgeführt, dass die zu pulvernden, getrockneten Rohstoffe durch Stossen oder Mahlen zerkleinert werden, worauf man die feineren Antheile durch Absieben von den gröberen trennt und letztere dem Zerkleinern und Absieben so oft und so lange weiter unterwirft, bis schliesslich kein oder nur ein unbedeutender Rückstand (die Remanenz) hinterbleibt, welcher beseitigt wird. Die so erhaltenen verschiedenen durchgesiebten Antheile werden gemischt. Da die Pulver während des Pulverns und Siebens Feuchtigkeit aus der Luft anziehen, so trocknet man sie im Trockenschranke nach, bevor man sie in die Standgefässe unterbringt.

Die Feinheit eines Pulvers richtet sich nach der Feinheit des zum Absieben benutzten Siebes. Früher bezeichnete man als sehr feine Pulver die durch ein Seidensieb



gesiebt, als feine Pulver die durch ein Haarsieb gesiebt, als grobe Pulver die durch ein gröberes Haarsieb oder ein feines Drahtsieb geschlagenen Pulver.

Gegenwärtig wird der Feinheitsgrad der Pulver bestimmt durch Angabe der Maasse, welche die zum Absieben zu benutzenden Siebgewebe haben sollen. Die Angaben der Pharmakopöen weichen in dieser Beziehung einigermassen, aber nicht allzusehr von einander ab.

**Austr.** Macht keine zahlenmässigen Angaben über die zum Absieben der Pulver zu benutzenden Siebe.

**Brit.** Die verschiedenen Grade der Grobheit oder Feinheit von Drogenpulvern werden bezeichnet durch Nummern, z. B. No. 20 oder No. 60. Diese Nummern geben an die Anzahl paralleler Fäden von üblicher Stärke, welche in 1 Zoll (1 Inch) Länge nach jeder der beiden sich kreuzenden Richtungen (Länge und Breite) in den von den Apotheken gebrauchten Siebböden enthalten sein sollen. Praktisch kann man die Anzahl der Fäden als gleich annehmen mit der Anzahl der Maschen. Die Siebe der Brit. sind die nämlichen wie die der U-St. 1 Zoll (1 Inch) ist = 2,54 cm.

**U-St.** Hat das gleiche Princip wie die Brit. Die von ihr für die Pulver benutzten Nummern geben an die Anzahl der Maschen, welche auf 1 Zoll (1 Inch) Länge in den Siebböden enthalten sind. Gleichzeitig macht sie diese Angaben auch nach dem metrischen System in abgerundeten Zahlen. Sie macht folgende Angabe:

Sehr feines Pulver (Very fine powder) Powder No. 80. Das Sieb habe mindestens 30 Maschen auf 1 cm Länge (80 Maschen auf 1 Zoll).

Feines Pulver (Fine powder) Powder No. 60. Das Sieb habe 24 Maschen auf 1 cm Länge (60 Maschen auf 1 Zoll).

Mittelfeines Pulver (Moderately fine powder) Powder No. 50. Das Sieb habe 20 Maschen auf 1 cm Länge (50 Maschen auf 1 Zoll).

Mittelgrobes Pulver (Moderately coarse powder) Powder No. 40. Das Sieb habe 16 Maschen auf 1 cm Länge (40 Maschen auf 1 Zoll).

Grobes Pulver (Coarse powder) Powder No. 20. Das Sieb habe 8 Maschen auf 1 cm Länge (20 Maschen auf 1 Zoll).

**Germ.** Gibt ebenso wie U-St. die Anzahl der Maschen für 1 cm Länge der Siebböden an. Sie macht folgende Angaben:

Feine Pulver. Das Sieb habe mindestens 43 Maschen auf 1 cm Länge. (Sieb No. VI). (Fig. 85.)

Mittelfeine Pulver. Das Sieb habe mindestens 26 Maschen auf 1 cm Länge. (Sieb No. V). (Fig. 86.)

Grobe Pulver. Das Sieb habe mindestens 10 Maschen auf 1 cm Länge. (Sieb No. IV). (Fig. 87.)



Fig. 85.



Fig. 86.



Fig. 87.

**Helv.** Hat etwas andere Maasse wie Germ. Sie macht folgende Angaben:  
Sehr feine (alkoholisirte Pulver). Das Sieb habe 50—51 Maschen auf 1 cm Länge. (Sieb No. VII).

Feine Pulver. Das Sieb habe 37—40 Maschen auf 1 cm Länge. (Sieb No. VI).

Mittelfeine Pulver. Das Sieb habe 27 Maschen auf 1 cm Länge. (Sieb No. V).

Grobe Pulver. Das Sieb habe 15 Maschen auf 1 cm Länge. (Sieb No. IV).

**Gall.** Hat zwei verschiedene Arten der Bezeichnung:

A) Seidensiebe und Messingdrahtsiebe bezeichnet man durch Nummern, z. B. 80 oder 100 und dergl. Diese Nummern geben die Anzahl der Maschen an, welche auf 1 Zoll (1 ponce = 2,7 cm) Länge enthalten sind. Die Bezeichnung dieser Siebe bez. Pulver entspricht demnach derjenigen der U-St.

B) Die Haarsiebe werden mit den laufenden Nummern 1, 2, 3 u. s. w. bezeichnet. Ihre Dimensionen sind identisch mit denjenigen, welche die im Handel als Venetianische Siebböden (*tissus de Venise*) bezeichneten Siebgeflechte haben.

Es mag noch darauf aufmerksam gemacht werden, dass Seidensiebe und Messingsiebe in ihrer Maschenweite sehr gleichmässig sind, daher gleichmässig feine Pulver geben, da-

gegen liefern Haarsiebe weniger gleichmässige Pulver, weil man die Verwendung völlig gleichdicker Haare bei der Herstellung der Siebböden nicht in der Hand hat. — Wird Draht aus Messing oder Eisen zur Herstellung von Siebböden verwendet, so ist es bei ersterem zweckmässig, bei letzterem nothwendig, ihn im verzinneten Zustande zu verwenden.

## Pumex.

**Lapis Pumicis** (Ergänz.). **Lapis Pumex.** **Pumex.** **Bimsstein.** **Bimsenstein.**  
Ein vulkanisches Mineral, in Deutschland u. a. in der Eifel (Laacher See) gefunden.

Der Bimsstein ist spröde, scharf und rau anzufühlen, mit kleinschligem Bruche, von weisslicher, grauer, gelblicher, bläulicher bis bräunlich-schwarzer Farbe, durch und durch fein und grob porös und löcherig, zuweilen mit langgewundenen fadenförmlichen verworrenen Lagen durchzogen, mehr oder weniger seidenartig glänzend, auf dem Bruche glasglänzend, undurchsichtig, an den Kanten wenig durchscheinend. Er schwimmt auf Wasser, sinkt aber unter, sobald seine Poren mit Wasser gefüllt sind. Spec. Gew. 2,0—2,5. Geschmolzen bildet er eine dichte Steinmasse.

Im Handel unterscheidet man den Bimsstein nach der Grösse seiner Stücke, der grösseren oder geringeren Gleichmässigkeit der Porosität und seiner Härte. Der weisse oder weisslich-graue (Obsidianbimsstein, Perlitbimsstein) ist meist die leichtere und weichere Sorte und auch die officinelle. Die Sorte in grösseren Stücken (*Lapis Pumicis in frustis majoribus electus*) wird in der Technik verwendet und zum Poliren, Abreiben des Holzes, Hornes, Elfenbeins, des Leders, der Steine, des Marmors, der Metalle etc. verbraucht. Die Sorte in kleineren Stücken (*in frustis minoribus*) genügt zur Darstellung des gepulverten Bimssteins. Ein sogenannter künstlicher Bimsstein ist nur für technische Zwecke verwendbar, für pharmaceutische Zwecke zu verwerfen.

Die Bestandtheile sind die nämlichen wie die des Feldspaths und Obsidians, 60—80 Proc. Kieselsäure, der Rest besteht aus Thonerde, Kali, Natron, Kalk, Magnesia, Mangan, Eisen. Bisweilen sind auch kleine Mengen von Chloriden, sogar Spuren von Ammoniaksalzen vorhanden.

**Anwendung.** Bimsstein in Stücken verwendet man als mechanisches Detersivum zum Abreiben von Hautverdickungen und Hühneraugen. Als sehr feines Pulver setzt man ihn in kleinen Mengen Zahnpulvermischungen zu, doch ist dieser Gebrauch verwerflich, da auch das feinste Pulver den Zahnschmelz ritzt. In der Analyse zum Aufsaugen von Flüssigkeiten, welche getrocknet oder extrahirt werden sollen, zum Füllen von Trockenröhren.

### **Pulvis dentifricus Chinensis.**

Chinesisches Zahnpulver.

Rp.	Lapidis Pumicis	20,0
	Concharum praeparatum	10,0

Vor dem Gebrauche ist zu warnen.

### **Pulvis dentifricus pumiceus.**

Bimsstein-Zahnpulver.

Rp.	Lapidis Pumicis	
	Concharum praeparatum	
	Natrii bicarbonici	
	Rhizomatis Iridis Florentinae	
	Sacchari Lactis	aa 10,0
	Ol. Menthae piperitae	
	Ol. Geranii	aa gtt. x.

Vor dem Gebrauche ist zu warnen.

### **Sapo pumiceus.**

Bimsstein-Seife.

Rp.	1. Saponis domestici sicc. raspat	750,0
	2. Natrii carbonici crystallisi	20,0
	3. Aque fervidae	120,0
	4. Lapidis Pumicis pulv.	200,0
	5. Talc. Venetae	50,0
	6. Parfum ad libitum.	

Man kocht 1—3 bis zur Auflösung, rührt 4 und 5, zum Schluss 6 hinzu, lässt erstarren und schneidet nach dem völligen Erkalten Stücke.

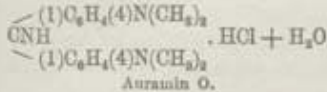
## Pyoktanin.

Unter dem Sammelnamen „Pyoktanin“ (von *πύον* Eiter und *κτείνω* tödte) werden zwei ungiftige Theerfarbstoffe medicinisch verwendet. Ihnen wird hier noch das Methylenblau angeeignet.

**I. Pyoktaninum aureum** (Ergänzb.). Gelbes Pyoktanin. Auramin O.  $C_{17}H_{14}N_2OCl$ . Mol. Gew. = 321,5. Benzophenoneid und Apyonin sind französische Bezeichnungen.

Das gelbe Pyoktanin ist reines Auramin, d. i. salzsaures Imidotetramethyldi-p-amidodiphenylmethan. Es wird fabrikmässig dargestellt durch Erhitzen von Tetramethyldiamidobenzophenon mit Ammoniumchlorid und Zinkchlorid.

Goldgelbes Pulver, welches in kaltem Wasser schwer, leicht löslich dagegen ist in heissem Wasser, in Weingeist, Aether und in Chloroform. Die wässrige Lösung giebt mit Kaliumjodidlösung sowie mit Kaliumsulfocyanidlösung feurig-gelbe Niederschläge (des jodwasserstoffsäuren bzw. des sulfocyanwasserstoffsäuren Salzes), mit Natronlauge eine weiss-gelbe Ausscheidung der freien Farbbase. In dem Filtrate der Natronlaugeufällung entsteht nach dem Uebersättigen mit Salpetersäure ein weisser Niederschlag von Silberchlorid.



weiss-gelbe Ausscheidung der freien Farbbase. In dem Filtrate der Natronlaugeufällung entsteht nach dem Uebersättigen mit Salpetersäure ein weisser Niederschlag von Silberchlorid.

**Prüfung.** 1) 1 Tb. Pyoktanin muss sich in 30 Th. Weingeist ohne Rückstand auflösen (Dextrin würde ungelöst zurückbleiben). — 2) Es darf beim Einäschern nicht mehr als 1 Proc. feuerbeständigen Rückstand hinterlassen (unorganische Beimengungen). Spuren von Eisen sind zuzulassen. — 3) Zur Prüfung auf Arsen werden 2 g mit je 2,5 Soda und Salpeter verascht. Die Lösung der Asche wird mit verdünnter Schwefelsäure übersättigt, diese Lösung eingedampft, bis zum völligen Vertreiben der Salpetersäure erhitzt und im Marsh'schen Apparat geprüft.

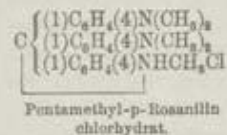
Auramin I und Auramin II sind Verdünnungen des reinen Auramins mit Dextrin in verschiedenen Verhältnissen.

**II. Pyoktaninum coeruleum** (Ergänzb.). Blaues Pyoktanin. Methylviolett. Der reine, im Handel unter dem Namen „Methylviolett“ bekannte Farbstoff.

Wird in der Grosstechnik durch Einwirkung von Oxydationsmitteln auf Dimethylanilin dargestellt und besonderen Reinigungsverfahren unterworfen. — Besteht im wesentlichen aus dem salzsauren Salze des Pentamethyl-p-Rosanilins  $C_{21}H_{25}N_3Cl$  und demjenigen des Hexamethyl-p-Rosanilins  $C_{25}H_{29}N_3Cl$ .

Ein blaues, krystallinisches Pulver, welches in Wasser und in Weingeist mit intensiv blau-violetter Farbe löslich ist. Die Farbe der wässrigen Lösung geht durch allmählichen Zusatz von Salzsäure in Blau, Grün, Braungelb, schliesslich in Braunroth über. Durch Zusatz einer hinreichenden Menge Wasser nimmt diese Lösung schliesslich wieder violette Farbe an. — Natronlauge fällt aus der wässrigen Lösung einen roth-violetten, Schwefelammonium einen lasurblauen Niederschlag. Die weingeistige Lösung des blauen Pyoktanins wird beim Erwärmen mit Natronlauge entfärbt. Man erkennt das blaue Pyoktanin am

sichersten an dem Absorptionsspektrum seiner Lösung. Dasselbe ist auf S. 617 angegeben.



**Prüfung.** 1) Es löse sich in 30 Th. Weingeist auf, ohne einen Rückstand zu hinterlassen. — 2) 5 g sollen beim Verbrennen höchstens 0,05 g feuerbeständigen Rückstand hinterlassen (unorganische Beimengungen). — 3) Prüfung auf Arsen

wie bei den vorigen.

**Anwendung.** Beide Pyoktanine, namentlich aber das blaue, finden Verwendung auf Grund ihrer baktericiden Eigenschaften. Man benutzt sie äusserlich in Substanz auf eiternde Wunden und Geschwürflächen, in Form von Stiften (man befeuchtet diese mit Wasser und bestreicht die betr. Wundflächen), als 1–2procentiges Streupulver, als 2 bis



10procentige Salben, in 0,1—1,0proc. Lösungen, als 0,1proc. Verbandwatte oder -Gaze, als 2—10proc. Gaze zum Ausstopfen von Körperhöhlen, in der Augenheilkunde, als Ersatz des Jodoforms bei weichem Schanker. In der Thierheilkunde als Specialmittel gegen Maul- und Klauenseuche.

**III. Methylenblau.** Ein weiterer Anilinfarbstoff, welcher therapeutische Anwendung findet, ist das Methylenblau, das Chlorhydrat des Tetramethylthionins,  $C_{16}H_{18}N_4SCl$ . Es bildet ein dunkelgrünes, bronceglänzendes Pulver, welches sich leicht mit blauer Farbe in Wasser löst, weniger leicht in Alkohol löslich ist. Durch einen Ueberschuss von concentrirter Natronlauge entsteht in der wässrigen Lösung ein schmutzig-violetter Niederschlag.

**Prüfung.** Die Prüfung erstreckt sich auf einen Gehalt an Arsen und mineralischen Verunreinigungen und wird auf dieselbe Art, wie diejenige des Pyoktanins ausgeführt. — Da unter dem Namen „Methylenblau“ auch das Zinkchloriddoppelsalz des Tetramethylthionins in dem Handel vorkommt, so achte man beim Veraschen des Präparates auf das etwaige Zurückbleiben von Zinkoxyd.

**Anwendung.** Das Methylenblau besitzt nach EHRLICH und LIPPMANN schmerzstillende Wirkung bei neuritischen Processen und bei Rheumatismus articulo-rum. Man giebt das Mittel subcutan in der Dosis von 0,06 g oder innerlich in Gelatine-kapseln, die 0,1—0,5 g enthalten. Höchste Tagesdosis 1 g. Auch bei Malaria fand das Methylenblau durch GUTTMANN und EHRLICH Verwendung; 0,1 g fünfmal täglich. ENHORN giebt bei Cystitis, Pyelitis und Carcinoma 0,2 g zwei- bis dreimal täglich mit gutem Erfolg.

**Antirheumaticum** von KAMM ist eine Mischung von Natrium-salicylat und Methylenblau. Als Antirheumaticum innerlich mehrmals täglich zu 0,06—0,1 g. Nicht zu verwechseln mit Antirheumatin von VALENTINER & SCHWARZ, s. Bd. I, S. 1162.

## Pyrethrum.

**A. Radix Pyrethri.** Man hat zwei Sorten verschiedener Abstammung zu unterscheiden:

**I. Radix Pyrethri (Ergänzb.).** Rad. Pyrethri Germanici. Rad. Dentariae. — Deutsche Bertramwurzel. Zahn- oder Speichelwurzel.

Von *Anacyclus officinarum* Hayne (Compositae — Anthemideae — Anthemidinae). Heimath unbekannt, bei Magdeburg kultivirt.

**Beschreibung.** Die mit dem Kraut gesammelte Wurzel ist einfach, strohhalm dick, frisch fleischig, trocken zerbrechlich, aussen längsrunzig, graubraun, innen heller, beim Kauen reichliche Speichelsekretion erzeugend. Im Querschnitt erkennt man in der primären Rinde die schizogenen Sekretbehälter, das Holz ist deutlich strahlig.

**II.** Die im Bereich der Austr., Brit., Gall., U-St. officinelle Wurzel *Radix Pyrethri* (Austr. Brit.). *Pyrethrum* (U-St.). Rad. Pyrethri Romanl. — Römische Bertramwurzel. — Racine de pyrethre officinal (Gall.). — *Pyrethrum* root. Pellitory. Pellitory of Spain.

Von *Anacyclus Pyrethrum* D. C., heimisch in Marokko, Syrien, Arabien.

**Beschreibung.** Meist einfach, zuweilen am oberen Ende borstig beschopft, bis fingerdick, frisch fleischig, getrocknet zerbrechlich, aussen braun, runzig, uneben. Ebenfalls beim Kauen Speichelsekretion



Fig. 88.  
Radix Pyrethri  
Germanici.  
Oberer Theil.



Fig. 89. Querschnitt  
1. aus dem oberen, 2. aus  
dem unteren Theil von  
Fig. 88.

erzeugend. In der Rinde mehrere Reihen von schizogenen Sekretbehältern, eben solche auch in den Markstrahlen.

**Bestandtheile.** Ein scharf schmeckendes Harz, das als Pyrethrin bezeichnet wird, und etwas ätherisches Oel.

**Aufbewahrung. Anwendung.** Die Wurzel wird nach Beseitigung der bei der käuflichen Waare meist noch vorhandenen Blatt- und Stengelreste theils geschnitten, theils gepulvert, wobei der Arbeiter das Gesicht vor dem Staube zu schützen hat, und in dicht verschlossenen Gefässen aufbewahrt. Sie dient als speicheltreibendes Mittel bei Zahnleiden in Form von Kaumitteln, Zahnpillen, Mund- und Gurgelwässern (10–15:200) und als Bestandtheil der bekannten Paratinktur. Innerlich ist sie mit Vorsicht zu gebrauchen (0,1–0,25 g pro dosi), ebenso zu Niesepulvern.

**Tinctura Pyrethri. Bertramwurzeltinktur. Teinture ou Aleoolé de pyréthre. Tincture of Pyrethrum.** Ergänzb.: Aus 1 Th. grob gepulverter deutscher Wurzel und 5 Th. verd. Weingeist (60 proc.). — Brit.: Aus 200 g gepulv. römischer Wurzel (No. 40) und q. s. Weingeist (70 vol. Proc.) im Verdrängungswege (zum Anfeuchten 150 ccm) 1000 ccm Tinktur. — U-St. ebenso, doch mit 91 proc. Weingeist. — Gall.: wie Ergänzb., doch aus römischer Wurzel mit 80 proc. Weingeist.

**Tinctura Pyrethri aetherea.** Aus 1 Th. Wurzel und 10 Th. Aetherweingeist durch Maceration.

**B. Pulvis florum Pyrethri. Pulvis florum Chrysanthemi. Pulvis contra Insecta seu Insecticidus.** — Insektenpulver. Persisches Insektenpulver. Motten- oder Schnakenpulver. Kapuzienerpulver. Judenstaub. — Poudre persanne.

Besteht aus den aufs feinste gemahlenden Blütenköpfen von *Chrysanthemum roseum* Web. et Mohr (syn.: *Pyrethrum carneum* M. B.) und *Chr. Marshallii* Archers (syn.: *P. roseum* M. B.), beide heimisch im Kaukasus, Armenien und Nordpersien, die das persische Insektenpulver liefern, und *Chr. cinerariifolium* Bocc. (syn. *P. cinerariaefolium* Trev.), welches das Dalmatiner Insektenpulver liefert, heimisch in Dalmatien und der Herzegowina.

Alle drei sind ausdauernde Kräuter oder Halbsträucher. Die erstgenannte Art hat einen niedergedrückt-kreisel förmigen Hüllkelch, der aus eiförmig-länglichen bis lanzettlichen, grünen, am Rande und an der Spitze trockenhäutigen, dunkelrothen bis schwarzbraunen Blättchen besteht. Die Blumenkrone ist kaum länger als der mit einem häutigen Pappus versehene Fruchtknoten. Randblüthen weiss oder roth, Strahlblüthen gelb, wie bei den folgenden. Der Fruchtknoten der zweitgenannten Art ist viel kürzer als die Korolle. Der Hüllkelch der dritten Art ist fast halbkuglig, die Hüllblättchen gelblichbraun oder strohgelb. Der Fruchtknoten bedeutend länger als die Korolle.

Man sammelt die Blütenköpfchen der wilden und kultivirten Pflanzen zur Zeit in Dalmatien, am wirksamsten sind die geschlossenen Köpfchen. Man kultivirt die Pflanzen in ihrer Heimath, aber auch anderwärts, so in Australien und Amerika. Ausser

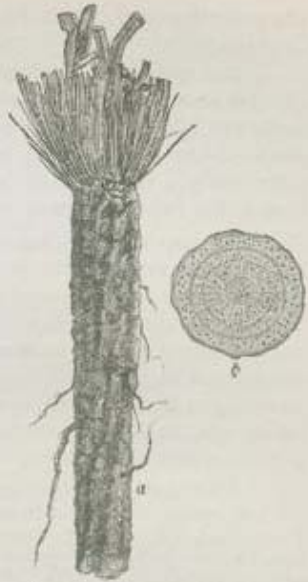


Fig. 90. Radix Pyrethri Romani. b Querschnitt.



Fig. 91. *Chrysanthemum roseum*. A Blütenköpfchen. B Hüllkelch. C Getrocknetes Blütenköpfchen.

den genannten drei Arten scheinen noch einige andere angewendet zu werden, z. B. *Chrysanthemum caucasicum* Pers.

Man pflückt die Blüthenköpfchen, am besten, wie gesagt, die noch geschlossenen, trocknet sie vorsichtig und mahlt sie zu einem sehr feinen Pulver, das von gelblich-grauer Farbe mit grünlichem Stich ist. Die vielfach beliebte, mehr gelbe Farbe des Pulvers wird durch Zusätze (vergl. unten) hervorgebracht. Insektenpulver ist von starkem, sehr charakteristischem Geruch. Das aus halbgeöffneten oder ganz geöffneten Blüthenköpfchen hergestellte Pulver ist wenig wirksam.

**Bestandtheile.** Man nimmt an, dass die wirksamen Bestandtheile sich in den Drüsenhaaren befinden, die am reichlichsten am Fruchtknoten der gelben Scheibenblüthen sich befinden. Daher scheinen die Randblüthen, der Blüthenboden und der Hüllkelch an der Wirkung nicht, oder nur wenig theilhaftig. Ueber den wirksamen Stoff selbst herrscht wenig Klarheit. Das ätherische Oel ist nicht daran theilhaftig, dagegen ist der wirksame Bestandtheil in einem ätherischen Auszug der Droge enthalten. Er scheint saurer Natur zu sein, man hat ihn Pyrethroxinsäure (*Chrysanthemumsäure*) genannt, dieselbe ist amorph, in Alkohol, Amylalkohol, Aether und Chloroform löslich. Von anderer Seite bezeichnet man ihn als Persicin, ebenfalls von saurer Reaktion.

**Prüfung und Verfälschungen.** Ueber Farbe und Geruch vergl. oben. Man hat vorgeschlagen, für die Beurtheilung der Güte die Menge des Aetherextraktes heranzuziehen und hat gefunden, dass Pulver aus geschlossenen Blüthen 8,0–9,5 Proc. Aetherextrakt, aus halbgeschlossenen Blüthen 6,5–7,5 Proc. liefert von gelber, gelbgrünlicher oder gelbbraunlicher Farbe. Extrakt aus Stengeln ist von grüner Farbe infolge des Gehaltes an Chlorophyll. Bei der mikroskopischen Untersuchung des Pulvers fallen in die Augen: Fragmente der Hüllkelchblätter und der Wand der Achänen mit Fasern- und Steinzellgruppen, ferner Epidermis der Unterseite der Hüllkelchblätter und Fragmente der Zungenblüthen mit zarten Spiralgefässen, endlich Pollenkörner. Diese sind um so reichlicher vorhanden, je vollkommener die Blüthenköpfchen noch geschlossen waren.

Als Verfälschungen werden angegeben, um die vielfach beliebte gelbe Farbe hervorzubringen: Chromgelb, Baryumchromat, Ocker, die man durch Aschenbestimmung und Analyse ermittelt — Insektenpulver giebt etwa 7 Proc. Asche —, ferner Curcuma, dann Senfmehl, Sägemehl, die mikroskopisch leicht nachzuweisen sind. Um einem so verdünnten Pulver die nöthige Schärfe zu geben, soll man Pulver von Quillajarinde, kenntlich an den grossen Oxalatkrystallen, und Euphorbium zusetzen. Die Köpfchen verwandter Compositen, die auch mit vermahlen werden sollen, sind mikroskopisch kaum nachzuweisen.

**Anwendung.** Gutes, frisches Insektenpulver ist ein bewährtes Vertilgungsmittel für Insekten aller Art, für Ungeziefer auf Menschen, Thieren und Pflanzen. Zum Ausstreuen bedient man sich kleiner Gazebeutel oder der aus einem Gummiball mit angesetztem Holzrohr bestehenden Insektenpulverspritzen, mittels welcher man das Pulver an Fenstern etc. verstäubt. Die gefallenen Fliegen werden möglichst oft zusammengekehrt und verbrannt, denn bisweilen sind sie nur betäubt. Die Wirkung ist eine chemische, und auch eine mechanische, da das Pulver die Tracheen der Thiere verstopft.

Ein Infusum *Florum Pyrethri* (4,0 : 200,0) wird als Klystier gegen Madenwürmer angewendet.

**Extractum Chrysanthemi seu Pyrethri florum**, durch Ausziehen der Blüthen mit Weingeist und Eindampfen zur Extraktstärke gewonnen, wird zu 4,0 mit Eigelb und 120,0 Wasser emulgirt im Klystier gegen Ascariden empfohlen.

**Tinctura Chrysanthemi seu Pyrethri florum**. Aus 1 Th. gepulv. Blüthen und 5 Th. Weingeist (95 proc.) durch Maceration. Schützt, dem Waschwasser zugesetzt, gegen Mückenstiche. Mit  $\frac{1}{2}$  Wasser im Zimmer verstäubt, zum Vertreiben der Fliegen.

**Tinctura Chrysanthemi aetherea**. 1 Th. gepulv. Blüthen, 5 Th. Aetherweingeist.

**Acetum Pyrethri compositum.**

Rp. Radic. Pyrethri gr. pulv.	100,0
Opil pulverat.	15,0
Spiritus	100,0
Aceti (6 proc.)	900,0

Nach stägiger Maceration presst man aus (Metallgeräthe vermeiden!) Dient als Zusatz zu Mund- und Zahnwässern.

**Aqua dentifricia rubra O'MEARA.**

Rp. 1. Radic. Pyrethri	100,0
2. Caryophyllorum	5,0
3. Rhizom. Iridis	
4. Fruct. Coriandri	aa 10,0
5. Radic. Alkanna	15,0
6. Olei Menthae pip.	7,5
7. Olei Bergamott.	3,0
8. Spiritus	1000,0



**Aqua dentifricia viridis O'MEARA.**

Man ersetzt in voriger Vorschrift 5—7 durch

Kreosoti	5,0
Olei Anisi stellati	5,0
Olei Citri	5,0
Olei Vestiveri	5,0
Folior. Urticae urent. recent.	100,0.

**Candelae contra muscas et tineas.**

Fliegen-, Mücken-, Schnaken- und Mottenkerzen.

Rp. Flor. Pyrethri subf. pulv. 50,0  
 Carbon. Ligni „ „ 5,0  
 Kali nitrici „ „ 30,0  
 Radic. Althaeae „ „ „  
 Tragacanthae „ „ „ 7,5.

Man mischt sorgfältig, stößt mit Mucil. Tragacanth. zur Masse und formt Kerzen von 2—8 g.

**Elixir odontalgicum ANCELOT.**

Rp. Tinct. Pyrethri radic. 60,0  
 Spiritus diluti 40,0  
 Olei Rosmarini gtt. X  
 Olei Lavandulae gtt. V.

**Gargarisma antiglossolyticum QUARIN.**

Rp. 1. Radic. Pyrethri conc. „  
 2. Ammonii hydrochlor. aa 10,0  
 3. Spiritus Cochleariae 50,0  
 4. Aquae Salviae 300,0  
 5. Mellis depurati 30,0.

Man digerirt 1—4 während 6 Stunden, seiht durch und fügt 5 hinzu.

**Pulvis contra cimices.****Wanzenpulver.**

Rp. Flerum Pyrethri pulv. 50,0  
 Radicis Pyrethri Rom. pulv. 45,0

**Dalma**, von Apotheker LAHR in Würzburg, ist Insektenpulver in versiegelten Fläschchen.

**Entomocline**, BREIDT's, ist eine Tinktur aus Spanischem Pfeffer und Insektenpulver.

**Entomofebe** vom Apotheker LEONARDI ist Tinct. Chrysanthemi.

**Floriline** von ALB. MÜLLER. 1) Ein verdünnter Auszug aus Rad. Pyrethri und Gewürzen. 2) Eine Zahnpasta mit wenig Tinct. Pyrethri.

**Insektenpulver**, Ueberseeisches, von J. PLAN ist gewöhnliches Insektenpulver.

**Insektenvertilgungsmittel**, Metallisches, zerstäubungsfähiges, von G. CALOV, D. R.-P. No. 55321, besteht aus Zinkstaub, Magnesiumkarbonat und Insektenpulver. (THOMS.)

**Insektenvertilgungsmittel** von P. LEONARDI und Genossen in Venedig sind mit einem Auszug aus Insektenpulver getränkte Räucherkerzen.

**Muchein** ist lediglich Insektenpulver (Apoth.-Ztg.)

**Mortein** ist Insektenpulver mit  $\frac{1}{10}$  Ultramarin.

**Paragal**, Königseer, ist eine Tinktur aus Bertramwurzel und Schafgarbe.

**Pyrethrumseife** von J. ZACHERL enthält das Pulver und das Weichharz der Pyrethrumplanze. (HAHM und HOLZFERT.)

**Zacherlin** von J. ZACHERL in Wien ist Insektenpulver in Flaschen.

**Zahntinktur** von J. WALKER ist eine mit Kampfer und Guajakharz versetzte Tinct. Pyrethri radialis.

**Acidi carbolici**

Olei Citrouellae aa 2,5.

Man rührt mit Brantwein zum Brei an und streicht ihn in die Fugen.

**Pulvis contra Insecta fortior.**

Rp. Flor. Pyrethri pulv. 50,0  
 Cortic. Quillajae subf. pulv. 10,0.

**Pulvis contra tineas DIERCKH.****Mottenpulver.**

Rp. Fruct. Capsici pulv. 10,0  
 Naphthalini „ 40,0  
 Flor. Chrysanthemi „ 50,0.

Zwischen die aufzubewahrenden Kleidungsstücke etc. zu streuen.

**Tinctura odontalgica BRANDES.**

Rp. Radic. Pyrethri 10,0  
 Camphorae 5,0  
 Opil pulv. „  
 Olei Caryophyllor. aa 2,5  
 Spiritus diluti 100,0.

**Tinctura Pyrethri composita.****Tinctura odontalgica Hamburgensis**

Rp. Radic. Angelicae „  
 Radic. Pyrethri aa 10,0  
 Cort. Cinnamomi „  
 Resin. Guajaci aa 40,0  
 Ligni Santali rubri 150,0  
 Spiritus diluti 2000,0.

Man digerirt, preest und fügt hinzu Spiritus Cochleariae 600,0.

**Vet.****Bremsenöl für Pferde.**

Rp. Tinct. Pyrethri flor. 60,0  
 Olei Lauri 10,0  
 Naphtholi 20,0  
 Aetheris acetic. 10,0.

**Pyridinum.**

†Pyridinum (Ergänzb.). Pyridin. Pyridine (franz.). Pyridina (engl.).  $C_5H_5N$ . Mol. Gew. = 79.

Die Gewinnung des Pyridins erfolgt fabrikmässig durch Abscheidung desselben aus den Destillationsprodukten stickstoffhaltiger organischer Substanzen, namentlich der Knochen.



N

Pyridin.

**Eigenschaften.** Im reinen Zustande eine farblose, leicht bewegliche, flüchtige Flüssigkeit von eigenthümlichem, widerlich scharfem, brenzlichem Geruche und brennendem Geschmacke; beim Annähern von Salzsäure bildet sie Nebel. Das spec. Gew. ist bei 15° C. = 0,980, der Siedepunkt liegt bei 116–117° C. Pyridin löst sich sehr leicht in Wasser, Alkohol und Aether. Diese Lösungen bläuen rothes Lackmuspapier, röthen dagegen Phenolphthalein nicht. Pyridin ist ziemlich erheblich hygroskopisch; es zieht schon aus der Luft Feuchtigkeit an, wodurch das specifische Gewicht etwas steigt, der Siedepunkt aber beträchtlich erniedrigt wird. In den Lösungen der meisten Metallsalze (nicht aber in Bleiacetat- und Magnesiumsalz-lösungen) bringt Pyridin Niederschläge hervor. — Tertiäre Base, welche sich mit Säuren unter Addition derselben zu Salzen vereinigt.

**Prüfung.** 1) Pyridin siede bei 116–118° C. und sei klar mischbar mit Wasser, Alkohol, Aether, Benzin, fetten Oelen. Das spec. Gew. betrage 0,980. — 2) An der Luft verändere es sich nicht (fremde organische Verunreinigungen, z. B. Furfurol). — 3) Die wässrige Lösung (1:10) werde durch Phenolphthalein nicht geröthet (Ammoniak). — 4) Versetzt man 5 ccm der 10proc. Lösung mit 2 Tropfen Kaliumpermanganatlösung (1:1000), so muss die rothe Färbung mindestens 1 Stunde bestehen bleiben (leicht oxydirbare organische Verunreinigungen). — 5) 1 ccm Pyridin, in 20 ccm Wasser gelöst, erfordert zur Neutralisation (Cochenilletinktur als Indikator) 12,4 ccm Normal-Salzsäure.

**Aufbewahrung.** Vorsichtig; zweckmässig auch vor Licht geschützt.

**Anwendung.** Innerlich zu 3–4 Tropfen dreimal täglich, mit Wasser verdünnt, als erregendes Mittel bei Herzkrankheiten. Aeusserlich zu Inhalationen gegen Dyspnoe bei Herzleiden empfohlen. 3–5 g Pyridin werden auf einem Teller ausgebreitet, und dieser wird in das Zimmer des Asthmikers gestellt. Bei 20–25° C. ist diese Menge in etwa 1 Stunde vergast. Dreimal täglich eine Sitzung von 20–30 Minuten Dauer.

† **Pyridinum nitricum.** Salpetersaures Pyridin.  $C_5H_5N \cdot HNO_3$ . Mol. Gew. = 142. Lange farblose Nadeln, leicht löslich in Wasser, weniger löslich in Alkohol. Beim vorsichtigen Erhitzen unzersetzt sublimirbar. Vorübergehend zum innerlichen Gebrauche empfohlen worden.

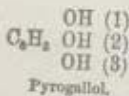
† **Pyridinum sulfuricum.** Schwefelsaures Pyridin.  $(C_5H_5N)_2 \cdot H_2SO_4$ . Mol. Gew. = 256. Krystallinisch, in jedem Verhältnisse in Wasser und in Alkohol löslich. Vorübergehend zum innerlichen Gebrauche empfohlen worden.

## Pyrogallolum.

I. † **Pyrogallolum** (Germ. Helv.). Pyrogallol (Gall. U-St.). Acidum pyrogallicum (Austr.). Pyrogallussäure. Brenzgallussäure. Pyrogallin. Acide pyrogallique. Pyrogallie acid.  $C_6H_3(OH)_3$ . Mol. Gew. = 126.

**Darstellung.** Man erhält das Pyrogallol aus der Gallussäure: a) Man erhitzt Gallussäure mit der drei- bis vierfachen Menge Wasser in einem Autoklaven etwa  $\frac{1}{2}$  Stunde auf 200–210° C. Man erhält so eine Lösung von Pyrogallol, welche durch Thierkohle entfärbt und durch Eindampfen zur Krystallisation gebracht wird. Ferner kann man sie zur Reinigung im Vacuum destilliren, bezw. sublimiren. b) Man erhitzt die bei 100° C. getrocknete Gallussäure in einer tabulirten Retorte im Oelbade auf 210–220° C. und sublimirt sie unter Einleiten von Kohlensäure über.

**Eigenschaften.** Weiss, glänzende, geruchlose Nadeln oder Blättchen, welche bei 131° C. schmelzen, bei 210° C. unter theilweiser Zersetzung destilliren. Bei vorsichtigem Erhitzen kann Pyrogallol, ohne Zersetzung zu erleiden, sublimirt werden; sicherer gelingt diese Sublimation im Kohlensäurestrom oder im Vacuum. Beim raschen Erhitzen an der Luft hinterbleibt eine braune amorphe, Mellangallussäure genannte Substanz. Pyrogallol löst sich bei 15° C. in etwa 1,7 Th. Wasser oder in 1 Th. Weingeist, oder in 1,3 Th. Aether. In Schwefelkohlenstoff, Chloroform oder Benzol ist es schwer löslich. Die wässrige Lösung



Pyrogallol.

ist farblos, neutral und schmeckt bitter. Sie färbt sich beim Stehen an der Luft allmählich gelb, braun, dunkel und nimmt zugleich saure Reaktion an. Noch leichter erfolgt die Oxydation des Pyrogallols durch den Luftsauerstoff im alkalischen Lösung.

Pyrogallol ist ein Reduktionsmittel. — Es schlägt aus den Lösungen der Gold-, Silber- und Quecksilbersalze die betreffenden Metalle nieder, indem es selbst zu Essigsäure und Oxalsäure oxydiert wird.

Fügt man zu einer Lösung von Silbernitrat etwas Pyrogallollösung, so entsteht eine rasch verschwindende Trübung, indem sich zunächst Pyrogallolsilber bildet. Die Flüssigkeit bleibt einige Augenblicke klar, trübt sich jedoch allmählich unter Abscheidung von grauem, pulverförmigem metallischem Silber. Bei Gegenwart von Ammoniak dagegen erfolgt momentan Abscheidung von schwarzbraunem metallischem Silber.

Mit oxydfreier Ferrosulfatlösung giebt Pyrogallol nur eine weisse Trübung; ist das Ferrosalz oxydhaltig, so entsteht eine indigoblaue Färbung, durch Eisenchloridlösung aber entsteht eine braunrothe Färbung; diese Lösung dürfte kaum noch unverändertes Pyrogallol enthalten.

Salpetrige Säure bräunt, wenn sie in geringer Menge vorhanden ist, die wässrige Pyrogallollösung sofort; daher kann Pyrogallol zum Nachweis der salpetrigen Säure dienen.

**Prüfung.** Ob ein Pyrogallol rein ist, lehrt zunächst das äussere Aussehen. Reines und trockenes Pyrogallol hält sich auch an der Luft ziemlich lange farblos. Bei Zutritt von Feuchtigkeit und ammoniakalischer Luft nimmt es Färbung an. Ferner muss es ohne Rückstand auf dem Platinbleche sublimiren oder doch wenigstens verbrennen, andernfalls sind unorganische Verunreinigungen zugegen.

Wesentlich ist, dass das Pyrogallol in 1,7 Th. Wasser von 15° C. löslich sein soll. Präparate, welche erheblich mehr Wasser zur Lösung bedürfen, enthalten Gallussäure. — Dagegen muss man zulassen, dass die wässrige Pyrogallollösung gegen Lackmuss schwach sauer reagiert; neutrale Reaktion kann von Pyrogallol des Handels nicht verlangt werden.

**Aufbewahrung.** Mit Rücksicht auf die leichte Oxydirbarkeit, welche dem Pyrogallol eigenthümlich ist, werde dasselbe in sehr gut verstopften Gefässen vor Tageslicht geschützt aufbewahrt. Pyrogallol ist stark giftig.

**Anwendung.** Dieselbe gründet sich auf die reducirenden Eigenschaften des Pyrogallols. Man benutzt es lediglich äusserlich bei Hautkrankheiten (Psoriasis) und syphilitischen Geschwüren. Vorsicht wegen möglicher Resorption! — Es färbt Haut und Haare braun, dient aus letzterem Grunde zum Braunfärben der Haare, mit ammoniakalischer Silbernitratlösung combinirt zum Schwarzfärben der Haare. — In der Photographie dient es zum Entwickeln der exponirten Platten. — Durch Kondensation von Pyrogallol mit Phthalsäureanhydrid und darauf folgende Oxydation entsteht das zur Gruppe der Phthaleine gehörige Gallein, welches auch als Indikator verwendet wird.

† **Eugallol.** Pyrogallolmonoacetat.  $C_6H_3(OH)_2CH_3CO_2$ . Mol. Gew. = 168. Durch Acetyliren von Pyrogallol dargestellt. Eine sirupdicke, durchsichtige, braungelbe, in Wasser leicht lösliche Masse. Als Ersatz des Pyrogallols bei der Behandlung der Psoriasis anwendbar, jedoch nur in der Hand eines erfahrenen Spezialisten. Es lässt sich, in gleichen Theilen Aceton gelöst, bequem aufpinseln und bleibt nach Verflüchtigung des Acetons auf der Haut als ein fester, elastischer Firnis zurück. Im Handel ist das Eugallol bereits mit 33 Proc. Aceton verdünnt zu erhalten.

**Lenigallol.** Pyrogalloltriacetat.  $C_6H_3(CH_3CO_2)_3$ . Mol. Gew. = 252. Durch vollständiges Acetyliren von Pyrogallol dargestellt. Ein weisses, in Wasser völlig unlösliches Pulver, welches erst beim Erwärmen mit wässrigen Alkalien unter Spaltung gelöst wird. Es wirkt sehr mild, ist ungiftig, erzeugt weder Hautreizung noch Bindehautentzündung der Augen und beschmutzt die Wäsche nicht. Auf gesunder Haut verhält es sich selbst in 50procentiger Salbe reizlos. — Anwendung in 0,5–5,0procentiger Salbe bei akuten und subakuten Ekzemen, namentlich der Kinder, in 50procentiger Salbe gegen Psoriasis.

**Saligallol.** Pyrogalloldisalicylat.  $C_6H_3(OH)(C_6H_4O_2)_2$ . Mol. Gew. = 366. Könnte dem Lenigallol vorgezogen werden, wenn es nicht ein schwer verreibbarer, harziger, fester Körper wäre, wohl aber ermöglicht seine Löslichkeit in 2 Th. Aceton oder



in 15 Th. Chloroform die Anwendung als Firniss. Wirkt sehr mild. Eine Auflösung von 1 Th. Saligallol in 2 Th. Aceton ist als Solutio Saligalloli im Handel.

**Pyrogallolum oxydatum. Pyraloxin (UNNA).** Zur Darstellung lässt man Pyrogallol, welches mit Ammoniak angefeuchtet ist, in flachen Holzkästen längere Zeit an der Luft stehen. Es nimmt alsdann unter Dunkelfärbung aus der Luft Sauerstoff auf. — Ein braunschwarzes, luftbeständiges Pulver. Anwendung bei Psoriasis. Es soll die gleiche Heilwirkung haben wie Pyrogallol, aber nicht die schädlichen Nebenwirkungen entfalten wie dieses.

## II. Phloroglucin. $C_6H_3(OH)_3$ . Mol. Gew. = 126.

Ist isomer mit Pyrogallol. Wird fabrikmässig durch Schmelzen von Resorcin mit Natriumhydrat dargestellt.

**Eigenschaften.** Es krystallisiert aus der wässerigen Lösung in farblosen, süß schmeckenden Krystallen mit 2 Mol. Krystallwasser. Die Krystalle verwittern an trockener Luft und werden bei 100° C. wasserfrei. Wasserfreies Phloroglucin schmilzt bei 219 bis 220° C. und sublimiert bei noch höherer Temperatur ohne Zersetzung. Phloroglucin ist in Wasser, Alkohol und Aether leicht löslich. Die wässerige Lösung wird durch Eisenchlorid tiefviolettroth, Bleiessig bewirkt weisse Fällung, alkalische Kupferlösung (FEHLING'sche Lösung) wird in ähnlicher Weise wie durch Traubenzucker reducirt. Mit Vanillin und Salzsäure färbt sich Phloroglucin intensiv roth (dient zum Nachweis von Salzsäure im Magensaft). Wird Holz (Ligninsubstanz) mit einer Lösung von Phloroglucin in Salzsäure befeuchtet, so färbt es sich intensiv karminroth. Dient zum mikroskopischen Nachweise verholzter Gewebe, s. S. 390.

**Anwendung.** Nicht arzneilich, sondern nur als Reagens.

**SEEGER'S Haarfarbe.** Der Gebrauchsanweisung nach nur für todttes Haar bestimmt. Für blond, braun und schwarz. Diese Haarfärbemittel bestehen sämtlich aus Lösungen von Pyrogallol, Kupferchlorid (und Eisenchlorid). Blond: Kupferchlorid ( $CuCl_2 + 2H_2O$ ), Pyrogallol je 1,0, Wasser 100,0. Braun: Kupferchlorid 1,0, Ferrichlorid 0,5, Pyrogallol 1,5, Wasser 100,0. Schwarz: Kupferchlorid 0,6, Ferrichlorid 2,0, Pyrogallol 2,0, Wasser 100,0.

**Krinochrom. Melanogene.** Unter diesen Namen werden zwei Flüssigkeiten abgegeben: A) Eine Lösung von 2 Th. Pyrogallol in 100 Th. eines 50procentigen Weingeistes (oder eine Lösung von 2 Th. Pyrogallol in 50 Th. verdünntem Weingeist und 50 Th. rektifizirtem Holzeisig). B) Eine Lösung von 2,5 Th. Silbernitrat in 80—90 Th. destillirtem Wasser. Diese Lösung wird mit soviel Ammoniakflüssigkeit versetzt, dass der entstehende Niederschlag wieder in Lösung geht. Zum Gebrauch werden die Haare zunächst mit einer schwachen Sodalösung (5 Proc.) gewaschen. Nach dem Trocknen durchfeuchtet man sie mittels einer Borstenbürste mit A. und nach dem Trocknen, bez. nach Verlauf von 1 Stunde mittels einer Borstenbürste mit B. Wöchentlich 1—2mal zu wiederholen.

**Haar-Konservierungs-Pomade** von Dr. JOHN BROWN. Ein Gemisch aus 4,0 Pyrogallol, 50,0 Pomade und 10 Tropfen Kaliumcarbonatlösung (SCHAEDELER).

**Vegetabilisches Haarfärbemittel** von Dr. BERINGUET. Flasche A) Eine verdünnte Eisenchloridlösung. Flasche B) Eine Lösung von Pyrogallol in Eau de Cologne.

**Hair-Dye** von Abt in Wien. Drei Flaschen. A) Pyrogallollösung. B) Ammoniakalische Silbernitratlösung. C) Schwache Schwefelleberlösung. Vergl. Bd. I, S. 379.

### Emplastrum Pyrogalloli PORTES.

Franz. Hospitalvorschrift.

Rp. Gummi Ammoniaci	20,0
Kautschuk-Lanolin (S. 278)	
Cerae flavae	aa 50,0
Colophoni	20,0
Terebinthinae Venetae	50,0
Acidi pyrogallici	126,0

### Collemplastrum Pyrogalloli 5 Proc.

E. DIETTERICH.

Rp. Maasse Collemplastri	600,0
Rheumatis Iridis pulv.	70,0
Sandaracis	20,0

Pyrogalloli 15,0

Acidi salicylici 6,0

Olei Resinae 20,0

Aetheris 150,0

### Remedium antipsoricum LASSAR.

LASSAR'S Psoriasismittel.

Rp. Acidi pyrogallici 10,0

Adipis Lanae cum aqua 90,0

### Unguentum Pyrogalloli compositum UNNA.

Rp. Acidi pyrogallici 5,0

Acidi salicylici 2,0

Ammonii sulfocarbonyli 5,0

Vasellini flavi 88,0

## Quassia.

Gattung der Simarubaceae.

**Quassia amara L. fil.** Heimisch von Surinam und dem nördlichen Brasilien bis Panama und den Antillen. Kleiner Baum oder Strauch mit dreizählig oder zweizählig-unpaarig gefiederten Blättern und schönen rothen, zu ansehnlichen Trauben geordneten Blüthen. Liefert im Holz: *Lignum Quassiae* (Germ. Helv. Austr.). *Lignum Quassiae Surinamense s. verum.* — Quassiaholz. Surinamisches Bitterholz. Fliegenholz. — Bois amer de Surinam. Quassie amère (Gall.). Bois de quassia.

Ausser dieser Art liefert auch Quassiaholz:

**Picraena excelsa Lindl.** (Simarubaceae). Heimisch auf Jamaika und den kleinen Antillen, besonders Antigua und St. Vincent. Ansehnlicher Baum mit fünfzähligen Blättern und zu ansehnlichen Rispen geordneten, blassgrüngelblichen, unscheinbaren Blüthen. Liefert im Holz: *Lignum Quassiae* (Brit.). Quassia (U-St.). *Lignum Quassiae novae s. Jamaicense.* — Jamaikanisches Bitterholz. — Bois de quassia de la Jamaïque. — Quassia wood. Bitter wood.

Germ. Helv. Austr. u. Gall. lassen neben Quassia amara auch das Holz der Picraena zu, Brit. u. U-St. nur dieses.

**Beschreibung.** Das Quassiaholz von Surinam kommt in fingerbis armdicken Knüppeln oder geraspelt in den Handel. Das Holz ist leicht, weich, hellfarbig, gut spaltbar, auf dem Querschnitt concentrisch geschichtet.

Markstrahlen 1—2 Zellreihen breit und 5—20 Zellreihen hoch. Das Holz besteht vorwiegend aus dickwandigen Fasern und weiltumigen Gefässen, von Parenchym umlagert. Auf dem Querschnitt erscheinen schwarze Flecken und Streifen, sie sind von blauschwarzen Pilzfäden hervorgerufen. — Geschmack rein und anhaltend bitter.

Das Quassiaholz von Jamaika kommt in Form bis 30 cm dicker Stamm- oder Aststücke in den Handel, oder ebenfalls geraspelt. Die Markstrahlen sind 2—5 Zellreihen breit und 10—25 Zellreihen hoch. Im Parenchym Einzelkrystalle von Oxalat, ebenso im Marke.

**Bestandtheile.** Der Bitterstoff Quassiin  $C_{21}H_{42}O_9$ , er bildet rektanguläre Prismen, löslich in Wasser, Alkohol und Chloroform, schwer löslich in Aether und Petrolcumäther. Das Surinamholz enthält 0,265 Proc., das Jamaikaholz 0,072 Proc. — Daneben enthält die Droge das geschmacklose Quassol  $C_{10}H_{10}O \cdot H_2O$ . Nach MASSUTZ (1890) sind die Bitterstoffe der beiden Hölzer nicht identisch, das Surinamholz enthält vier Quassine, deren Schmelzpunkte zwischen 210 und 240° C. liegen, zwei derselben haben die Zusammensetzung  $C_{25}H_{40}O_{10}$  und  $C_{27}H_{40}O_{10}$ . Das Jamaikaholz enthält zwei Picrasmine, das eine  $C_{25}H_{40}O_{10}$  bei 204° C. schmelzend, das andere  $C_{28}H_{48}O_{10}$  bei 209 bis 212° C. schmelzend.

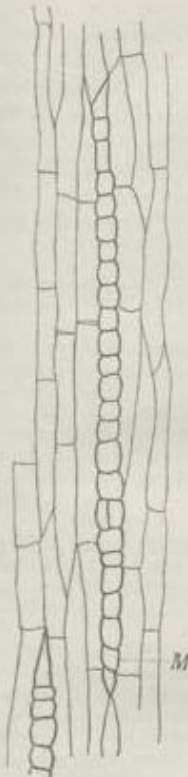


Fig. 92.

Tangentialschnitt durch *Lign. Quassiae Surinamense*. M Markstrahl.



Fig. 93.

Tangentialschnitt durch *Lign. Quassiae Jamaicense*. M Markstrahl. o Oxalatkrystalle.

*Verfälschung* ist vorgekommen mit dem Holze von *Rhus Metopium* L., das aber Gerbstoff enthält, der dem Quassiaholze fehlt.

**Aufbewahrung.** Für pharmaceutische Zwecke hält man das Quassiaholz nur geschnitten vorrätig, eine feine Speciesform für Auszüge, eine gröbere für Theemischungen. Für letztere eignet sich besonders das durch gleichmässigen Schnitt ausgezeichnete Lign. Quassiae □ concis. der Drogisten, dessen Bezug unbedenklich ist, da Erkennung wie auch Unterscheidung der beiden Sorten durchs Mikroskop leicht sind. Als Fliegenholz erfüllt die geraspelte Handelswaare, die Austr. vom Gebrauche ausschliesst, vollkommen ihren Zweck; wo sie vorrätig gehalten wird, giebt man ihr eine entsprechende Bezeichnung, etwa „Lignum muscarum“.

**Anwendung.** Quassia ist ein Bittermittel, das nur selten bei Verdauungsschwäche, Wechselfieber etc. in Form des wässerigen Auszuges gebraucht wird (5:150–200). Als Klystier auch gegen Spulwürmer. Aus dem Holze gedrechselte Becher, Quassiabecher, auch Kugeln oder Würfel dienen zur Bereitung wässriger oder weinger Auszüge, da sie den Bitterstoff in kurzer Zeit an die betreffenden Flüssigkeiten abgeben. Auf Fliegen und andere kleine Gliederthiere wirkt das sonst ziemlich unschädliche Quassiaholz als Gift, es wird deshalb zur Herstellung von sogenanntem giftfreiem Fliegenpapier benutzt. Als Ersatz des Hopfens findet das Holz seit langer Zeit Verwendung. Die Homöopathie gebraucht Quassia gegen Lichtscheu.

**Aqua Quassiae Rademacheri** (Ergänzb.). 9 Th. grob zerschnittene Quassiarinde, 48 Th. grob zerschnitt. Quassiaholz, 16 Th. Weingeist, 72 Th. Wasser lässt man 48 Stunden stehen, fügt q. s. Wasser hinzu und destillirt 128 Th. ab.

**Extractum Quassiae.** Quassiaextrakt. **Extrait de Quassia.** **Extract of Quassia.** Ergänzb.: Aus mittelfein zerschnittenem Quassiaholz wie Extr. Dulcamarae. Ergänzb. (Bd. I, S. 1047). — Helv.: Aus grob gepulvertem Holz wie Extr. Cardui benedicti Helv. (Bd. I, S. 864). — Austr.: Wie Extr. Chinae Austr. (Bd. I, S. 734). — U-St.: 1000 g gepulvertes Holz (Nr. 20) befeuchtet man mit 400 ccm Wasser, erschöpft im Perkolator mit Wasser, kocht den Auszug auf  $\frac{1}{4}$  ein, seigt durch und verdampft zu Pillenkonsistenz. — Gall.: Wie Extr. Gentianae Gall. (Bd. I, S. 1213). — Man beachte, dass das Extrakt der Gall. weich, das des Ergänzb., der Helv. und U-St. dick, das der Austr. trocken sein soll. Zu 0,2–0,5 mehrmals täglich in Pillen.

**Extractum Quassiae fluidum** (U-St.). **Fluid Extract of Quassia.** Aus 1000 g Quassia (Nr. 60) und q. s. einer Mischung aus 300 ccm Weingeist (91proc.) und 600 ccm Wasser im Verdrängungswege; man befeuchtet mit 400 ccm, fängt die ersten 900 ccm für sich auf und bereitet l. a. 1000 ccm Fluidextrakt. Ist in Form der Impfung oder Subkutaninjektion als Schutz gegen Cholera empfohlen worden.

**Extractum Quassiae solidum** E. DIETERICH wie **Extractum Colombo solidum** DIETERICH (Bd. I, S. 937), doch statt 4 und 5 hier 900,0 Sacchar. album.

**Tinctura Quassiae.** Quassiaholztinktur. **Teinture ou Alcoolé de Quassia.** Tincture of Quassia. Ergänzb.: 1 Th. mittelfein zerschnittenes Quassiaholz, 5 Th. verdünnter Weingeist (60proc.). — Brit.: 100 g geraspeltes Quassiaholz, 1000 ccm Weingeist (45 Vol.-proc.). — U-St.: Aus 100 g Quassiaholz (No. 40) und q. s. einer Mischung aus 350 ccm Weingeist (91proc.) und 650 ccm Wasser bereitet man im Verdrängungswege (zum Befeuchten 100 ccm) 1000 ccm Tinktur. — Gall.: 1 Th. grob gepulvertes Quassiaholz, 5 Th. Weingeist (60proc.).

**Vinum Quassiae.** **Vinum de Quassia amara** (Gall.). **Vin ou Oenolé de quassia.** Wie **Vinum Colombo** Gall. (Bd. I, S. 937).



Fig. 94. Querschnitt durch Cortex Quassiae.  
p Kork. m Mittelrinde. s Ring aus Steinzellen.  
b Bast mit geschlängelten Markstrahlen

**Cortex Quassiae** (Ergänzb.). Quassia-  
rinde.

Die Rinde von *Quassia amara* L. fil. ist 1–2 mm dick, braungrün. Sie besteht aus einer 0,4 mm dicken Korkschicht aus zarten Zellen, einer Mittelrinde, die zahlreiche Drüsen und Krystallsand von Oxalat enthält, sowie Steinzellen, die sich nach innen zu einem Ring ordnen. Markstrahlen im Bast eine Zellreihe breit.

**Extractum Quassiae corticis** bereitet man wie **Extractum Quassiae ligni**.



**Aqua muscarum E. DIERICH.**  
Fliegenwasser.

Rp. Sirupi Quassiae	40,0
Spiritus	40,0
Aquae	920,0

Mit der Mischung trinkt man Flieespapier, das auf Tellern ausgebreitet ist. Nur bei Bedarf zu mischen.

**Charta muscarum a veneno libera.**  
Giftfreies Flieespapier.

Rp. 1. Ligni Quassiae min. conc.	1000,0
2. Aquae	5000,0
3. Sirupi communis	150,0
4. Piperis longi gr. pulv.	100,0
5. Spiritus	
6. Aquae	aa 150,0
7. Solut. Rosanilini spirit.	q. s.

Man macerirt 1 mit 2 24 Stunden, kocht 1 Stunde, setzt durch, fñgt 3 hinzu, dampft auf 1000,0 ein, mischt eine Tinktur aus 4—6, dann 7 hinzu und trñnt Flieespapier, das man dann auf Schnñren trocknet.

**Infusum Quassiae (Brit.).**  
Infusion of Quassia.

Rp. Ligni Quassiae min. conc.	10,0
Aquae destill. frigid.	1000,0

Nach  $\frac{1}{4}$  Stunde durchsiehen.

**Fliegenpulver von MARKEL.** Mit Quassia getrñnter gepulverter Lehm.

**Fliegenteller von O. TROITSCH** sind Papierteller, die angeblich mit einer Abkochung von Quassia und langem Pfeffer getrñnt sind.

**Gastrophon von J. FÜRST** ist ein weingeistiger Auszug aus Quassia, unreifen Pomeranzen, Galgant, Cardamom etc.

**Königsthee, Holländischer Krñuterthee.** Mischung aus Lign. Quassiae, Rad. Althaeae, Liquirit., Rhiz. Graminis und Stipit. Dulcamarae.

**Schwedischer Bitterthee, BACKER'S,** besteht aus 2 Sternanis, je 4 Quassia und Kardobenedikte.

**Stärkende Mittel von F. RUCKER.** Lösungen von Chinin-, Eisen-, Magnesiumsulfat etc. in Quassiawasser.

**Liquor Quassiae concentratus (Brit.).**  
Concentrated Solution of Quassia.

Rp. 1. Ligni Quassiae pulv. (No. 40)	100,0 g
2. Spiritus (20 vol. proc.)	1100,0 ccm

Man befeuchtet 1 mit 100 ccm von 2, stellt 3 Tage im Perkulator bei Seite, erschñpft, indem man alle 12 Stunden 100 ccm von 2 aufgiesst, so dass man 1000 ccm Flüssigkeit erhält.

**Tisana Quassiae (Gall.).**

**Tisane de Quassia amara.**

Rp. Ligni Quassiae conc.	5,0
Aquae destill. frigid.	1000,0

Nach  $\frac{1}{4}$  Stunde durchsiehen.

**Pairis simulantium HKM.**

**Simulantenpulver.**

Rp. Ligni Quassiae pulv.	20,0
Lycopodii	10,0
Aloes pulv.	5,0
Olel Buccini	gut. VI.

Messerspitzenweise.

**Sirapus Quassiae E. DIERICH.**

Rp. 1. Ligni Quassiae raspat.	1000,0
2. Aquae	5000,0
3. Sirupi communis	150,0

Man macerirt 1 mit 2 24 Stunden, kocht  $\frac{1}{2}$  Stunde, preest nach 24 Stunden aus, fñgt 3 hinzu und dampft auf 300,0 ein.

## Quebracho.

**I. Cortex Quebracho (Ergñnz. Helv. Austr.). Cort. Quebracho blanco.<sup>1)</sup> Aspidosperma (U-St.).** — Quebrachorinde. Weisses Quebracho. — Quebracho bark.

Ist die Rinde von **Aspidosperma Quebracho blanco Schlechtendal** (Apocynaceae — Plumierioideae — Plumiereae — Alstoniinae). Heimisch in Argentinien in den Grenzgebieten gegen Chile. Hoher Baum mit lanzettförmigen, ganzrandigen, scharf zugespitzten Blättern, die bis 8 cm lang und zu dreien im Wirtel gestellt sind. Die Blüthen sind klein, 5zählig, gelb. Die Früchte sind eiförmige, zweiklappig aufspringende Kapseln, die die breitgefögelten Samen mit langem Funiculus enthalten.

Die Droge wird von der dicken Stammrinde gebildet, die bis 4 cm dick und tief verästelt ist. Farbe rothgelb oder rothbraun, auf der Innenseite hellbraun, längsstreifig. Bruch kurzsplitterig. Der Querschnitt lässt in der braunen Grundmasse dunklere Korkbänder und helle Punkte und Körner erkennen.

Das Mikroskop lässt erkennen, dass die Droge ausschliesslich aus Kork und sekundärer Rinde besteht, die primäre Rinde ist durch Borkenbildung völlig abgeworfen. Der

<sup>1)</sup> Mit dem Namen Quebracho von „quebrar“, zerbrechen und „hacha“ die Axt, also „Axtbrecher“ bezeichnet man im spanisch sprechenden Amerika eine ganze Reihe harter Hölzer und deren Rinden.

Kork besteht aus mässig flachen, meist dünnwandigen Zellen. Der Bast (Fig. 95) ist charakterisirt durch bis 1,5 mm lange, 0,06 mm breite, fast völlig verdickte Fasern, die vollständig von Oxalatzellen, die Einzelkrystalle

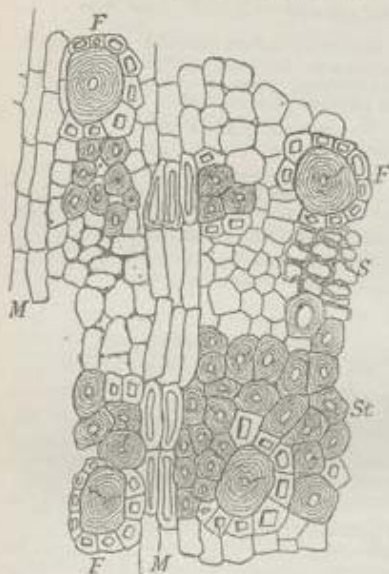


Fig. 95. Querschnitt durch Cortex Quebracho.  
M Markstrahlen. S Siebröhren. St Steinzellen.  
F Fasern mit Krystallscheide.



Fig. 96. Einzelne Faser aus Cortex Quebracho mit Krystallscheide.

führen, umschieden sind (Fig. 96). Sie sind höchst charakteristisch und ermöglichen ein Erkennen der Rinde auch im Pulver mit Leichtigkeit. Ausserdem finden sich im Bast Gruppen stark verdickter Steinzellen, welche (die Gruppen) ebenfalls von Krystallzellen umschlossen werden. Die Markstrahlen sind bis 5 Zellreihen breit und ihre Zellen, wo sie an die Gruppen von Steinzellen grenzen, ebenfalls zu solchen umgewandelt. Im Parenchym feinkörnige Stärke.

**Bestandtheile.** In einer Gesamtmenge von 0,3—1,4 Proc. folgende Alkaloide: Aspidospermin  $C_{22}H_{20}N_2O_2$ , Quebrachin  $C_{21}H_{20}N_2O_4$ , Quebrachamin, Aspidospermatin  $C_{22}H_{20}N_2O_4$ , Aspidosamin  $C_{22}H_{20}N_2O_4$ , Hypoquebrachin  $C_{20}H_{20}N_2O_4$ . Quebrachin und Aspidosamin scheinen hauptsächlich Träger der Wir-

kung zu sein. Ausserdem enthält die Rinde einen dem Cholesterin nahestehenden Alkohol: Quebrachol  $C_{26}H_{46}O \cdot xH_2O$ , und einen Zucker: Quebrachit  $C_6H_{11}(OH)_6O_6$ , den Monomethyläther des Inosits. Der Gerbstoffgehalt beträgt 2—4 Proc.

**Anwendung.** Die Droge wurde zuerst (1880) empfohlen als Fiebermittel, hat aber den auf sie gesetzten Hoffnungen nicht entsprochen. Dagegen ist sie wirksam bei asthmatischen Beschwerden, besonders infolge von Herzleiden. Speziell wird sie empfohlen bei den Anfällen, die manche Personen, die eine Idiosynkrasie gegen Ipecacuanha haben, nach dem Einathmen des Pulvers dieser Droge bekommen.

**Extractum Quebracho aquosum** bereitet man wie **Extractum Dulcamarae** (Bd. I, S. 1047). Ausbeute etwa 12 Proc.

**Extractum Quebracho (spirituosum).** (Ergänzb.) **Extractum Aspidospermatis.** Aus mittelfein zerschnittener Rinde wie **Extractum Coffeae** Ergänzb. (Bd. I, S. 906). Nach E. Dietrich genügen etwa  $\frac{1}{2}$  des vorgeschriebenen Lösungsmittels. Ausbeute ca. 11 Proc.

**Extractum Quebracho siccum** (Ergänzb.) erhält man durch Eindampfen des vorigen zur Trockne. Ausbeute 9—10 Proc.

**Extractum Quebracho fluidum** (Austr.). **Extractum Aspidospermatis fluidum** (U-St.). Flüssiges Quebrachoeextrakt. Fluid Extract of Aspidosperma. Austr. und Dresd. Vorschr.: 100 Th. gepulverte Rinde macerirt man mit 400 Th. destill. Wasser 36 Stunden, kocht 1 Stunde, fügt nach dem Erkalten 100 Th. Weingeist (87 proc.) hinzu, stellt 24 Stunden am warmen Orte bei Seite, presst aus, filtrirt, dampft auf 90 Th. ein und bringt mit 10 Th. Spiritus auf 100 Th. — U-St.: Aus 1000 g gepulverter Rinde Wasser im Verdrängungswege. Man befeuchtet mit 400 ccm, erschöpft zuerst mit dem Rest, dann mit q. s. einer Mischung aus 200 ccm Weingeist und 100 ccm Wasser, fängt die ersten 800 ccm Perkolat für sich auf und stellt i. a. 1000 ccm Fluidextrakt her. — Bei Athembeschwerden zu 2,0—4,0 mehrmals täglich.

**Tinctura Quebracho. Quebrachotinktur.** Ergänzb.: Aus 1 Th. grob gepulverter Rinde und 5 Th. verdünntem Weingeist (60 proc.). Helv.: Wie Tinctura Calami Helv. (Bd. I, 537).

**Tinctura Quebracho Pentzold. Extractum Quebracho liquidum Pentzold** (Münch. Ap. Ver.). 100 Th. grob gepulverte Rinde zieht man 8 Tage mit 1000 Th. Weingeist (87 proc.) aus, dampft den filtrirten Auszug zum dicken Extrakt ein und löst dieses in 200 Th. heissem Wasser.

**Vinum Quebracho. Quebrachowein.** Aus 1 Th. grob gepulverter Rinde und 10 Th. Sherry durch achttägige Maceration.

**Kesselsteinmittel** der Compagnie des chemins de fer ist eine wässrige Lösung, die ca. 3 Proc. Quebrachoextrakt, 9 Proc. Blauholzextrakt und 30 Proc. Soda enthält.

**Quebrachotannoform** ist ein Kondensationsprodukt aus dem Quebrachofarbstoff und Formaldehyd. (Vgl. Bd. I, S. 139.)

**II. Quebracho colorado** ist das Holz von **Schinopsis Lorentzii Engler** (syn. **Loxopterygium Lorentzii Grisebach**) und **Sch. Balansae Engl.** (Anacardiaceae — Rhoideae), heimisch in Argentinien.

Das schön dunkelrothe Holz ist ein auch in Europa viel angewendetes Gerbmateriel. Es enthält 28 Proc. Gerbstoff, ferner einen dem Catechin ähnlichen Körper, der sich zuweilen in den Spalten des Holzes ansammelt, einen gelben Farbstoff  $C_{18}H_{16}O_4$  und zwei Alkaloide, von denen das eine, Loxopterygin, die Zusammensetzung  $C_{13}H_{11}NO$  hat.

Im Holz sind die Gefässe oft mit Thyllen angefüllt, die Oxalatkrystalle enthalten. Die Markstrahlen sind bis 4 Zellreihen breiter. — Von in den Handel kommenden Extrakten des Holzes enthält ein weiches Extrakt 45 Proc., ein festes 60–95 Proc. Gerbstoff

## Quercus.

Gattung der Fagaceae.

**I. Quercus pedunculata Ehrh.**, die Stiel- oder Sommeriche. Heimisch im grössten Theile von Europa. Mit kurzgestielten, am Grunde geöhrtten Blättern, langgestielten, lockeren, weiblichen Kätzchen.

**Quercus sessiliflora Sm.**, die Trauben- oder Winteriche. Aehnliche Verbreitung wie die vorige. Mit langgestielten, am Grunde keilförmigen Blättern und kurzen, gedrungenen, weiblichen Kätzchen.

Beide liefern 1) **Cortex Quercus** (Germ. Helv. Austr.). — Eichenrinde. — **Ecorce de chêne blanc** (Gall.). — Oak bark.

**Beschreibung.** Man verwendet die Rinde jüngerer, bis 20 Jahre alter, ungefähr 10 cm dicker Stämme, die noch keine Borke gebildet hat, die sogenannte Spiegel- oder Glanzrinde, wie sie für Zwecke der Gerberei im Schälwaldbetrieb gewonnen wird. — Sie ist nicht rissig oder schuppig, sondern höchstens etwas längsranzelig, glänzend silbergrau bis braun, bis 3 mm dick, Röhren bildend. Die Innenfläche ist hellbraun oder braunroth, der Bruch zähe und faserig.

Unter dem Mikroskop erkennt man zu äusserst einen Kork aus zahlreichen Lagen flacher Zellen, die inneren mit braunem Inhalt. Daran schliesst sich die primäre Rinde, deren äusserste, an den Kork grenzende Zelllagen aus Collenchym bestehen, ihre Zellen enthalten häufig Oxalatdrusen, die auch sonst im Parenchym der Rinde häufig vorkommen. Gegen die Innenrinde liegt ein aus Bündeln primärer Fasern und Steinzellen gebildeter, „gemischter sklerotischer Ring“, der zuweilen durch Parenchym unterbrochen ist. Steinzellen finden sich einzeln oder in Gruppen auch sonst in der primären Rinde. Die sekundäre Rinde ist aus Weichbast und Hartbast, der aus Gruppen stark verdickter Fasern, die von Krystallzellen, die Einzelkrystalle führen, umschieden sind, deutlich geschichtet. Daneben finden sich auch vereinzelt Steinzellen wie in der primären Rinde. Die Markstrahlen können sehr breit werden; wo sie in den Faserschichten verlaufen, werden ihre Zellen nicht selten sklerotisch. Ausserdem enthalten sie selbständige Gruppen von Steinzellen. Im ganzen Parenchym kann man Gerbstoff und Stärke nachweisen. Geruch beim Anfeuchten deutlich loheartig, Geschmack herbe und bitter.



**Bestandtheile.** Eichengerbsäure  $C_{17}H_{16}O_8$  bis 15,3 Proc.; ältere Rinde, die aber noch keine Borke hat, und solche, die im Frühjahr geschält ist, ist am gehaltreichsten. Ferner Gallussäure 1,59 Proc., Rohfaser 58,23 Proc., Zucker, Apfelsäure und Extraktivstoffe 8,33 Proc., Harze und Fette 6,31 Proc., Phosphorsaurer Kalk 0,4 Proc., Magnesiumoxyd 1,15 Proc., Gummi 5,6 Proc., Eichenroth 2,34 Proc., Pectinstoffe 6,77 Proc., Asche 4—6 Proc.

**Andere Sorten.** Ausser den beiden genannten Arten liefern auch *Quercus Cerris* L. und *Qu. pubescens* Willd. Rinde.

**Einsammlung und Aufbewahrung.** Man sammelt die Rinde von den jüngeren Stämmen und Wurzelschösslingen im Frühling vor Entwicklung der Blätter, trocknet sorgfältig und bewahrt sie theils geschnitten, theils gepulvert in dichtverschlossenen Gefässen aus Blech oder braunem Glase auf. Bei sorgloser Aufbewahrung, besonders am Licht und an feuchter Luft, geht der Gerbstoffgehalt erheblich, nach Mönch und Schön in 14—16 Monaten bis zur Hälfte, zurück. Zu verwerfen ist die rissige, mit Flechten besetzte Rinde älterer Stämme oder Zweige, die viel ärmer an Gerbstoff ist, ebenso die gewöhnliche zerkleinerte Lohe des Handels, wie sie in Gerbereien gebraucht wird.

**Anwendung.** Die Rinde dient als zusammenziehendes Mittel; man gebraucht sie in den gleichen Fällen wie Tannin innerlich als Abkochung (10,0—20,0:100,0), äusserlich zu Streupulvern, Gurgelwässern, Einspritzungen, Waschungen, Bädern (500 g Rinde mit 3—4 l Wasser abgekocht auf ein Bad, wofür einfacher eine Lösung von 50 g Tannin); in der Thierheilkunde.

**Extractum Quercus corticis.** Eichenrinde wird mit siedendem Wasser behandelt, der Auszug zur Trockne eingedampft. Wird durch Tannin vollkommen ersetzt.

2) Die Samen: *Semen Quercus* (Austr.). *Glandes Quercus excorticatae*. — **Eicheln.** **Eichensamen.** — **Glands.** — **Acorns.**

Die reifen Eicheln werden im Herbst gesammelt, von der Becherhülle befreit, mehrmals mit Wasser gewaschen, wobei man die obenauf schwimmenden entfernt, hierauf zuerst an der Luft, dann bei künstlicher Wärme scharf getrocknet (100 Th. geben etwa 50 Th. trockene) und schliesslich von der Fruchtschale befreit, die 14—18 Proc. ausmacht.

Die Keimblätter bestehen aus einem gleichartigen Parenchym ziemlich grosser, dünnwandiger Zellen mit kleinen Intercellularen und Gefässblödenlagen mit Spiralgefässen. Die Parenchymzellen sind dicht mit Stärke erfüllt. Vergl. Band I, S. 904.

**Bestandtheile.** In den geschälten getrockneten Eicheln nach König: Wasser 15 Proc., Stickstoffsubstanz 6,02 Proc., Fett 4,22 Proc., stickstofffreie Extraktstoffe 67,92 Proc., Holzfaser 4,87 Proc., Asche 1,97 Proc. — Sie enthalten ferner 6 bis 9 Proc. Gerbstoff und Quercit  $C_6H_{12}O_5$ .

Sie dienen zur Darstellung des

**Semen Quercus tostum.** (Ergänzb. Austr.) **Eichelkaffee.** **Geröstete Eicheln.** **Café de gland.** **Roasted acorn seed.**

Geschälte Eicheln röstet man in einer eisernen Trommel unter beständigem Umdrehen über Feuer, bis sie braun und leicht zerbrechlich geworden sind, lässt erkalten und verwandelt sie in ein grobes Pulver. Ausbeute etwa 85 Proc. Das Rösten wird abgeklärt, wenn die Samen zuvor grob geschnitten sind. VOMACRA empfiehlt, die zerschnittenen Eicheln 1—2mal mit heissem Wasser zu behandeln, um die Stärke aufzuschliessen und dann erst zu brennen. — Der Eichelkaffee wird an einem trockenen Orte in gut schliessenden Blech-, Glas- oder Porcellangefässen aufbewahrt. Lagert das Pulver an feuchten Räumen, so stellt sich gerne der Zuckergast, *Lepisma saccharina*, ein. Im Aufguss, 4—8 g auf eine Tasse, dient der Eichelkaffee als Ersatz des gewöhnlichen Kaffees bei schwächlichen oder skrophulösen Kindern, besonders bei Neigung zu Durchfällen; in letzterem Falle giebt man dem damit bereiteten wohlgeschmeckenden Eichelkakao (Band I, S. 524, 526) häufig den Vorzug.

**Bestandtheile** der geschälten und gerösteten Eicheln: Wasser 12,50 Proc., stickstoffhaltige Substanz 6,78 Proc., Fett 4,35 Proc., Zucker und andere stickstofffreie Extraktstoffe 69,27 Proc., Rohfaser 5,02 Proc., Asche 2,07 Proc.

**II. Quercus alba L.** Heimisch in Nordamerika. Blätter an der Basis keilförmig in den Blattstiel verschmälert, stumpfspitzig, gelappt bis fiedertheilig, in der Jugend beiderseits graufilzig.

Liefert Cortex *Quercus albae*. *Quercus alba* (U-St.). — White Oak.

**Beschreibung.** Bildet fast flache, vom Kork befreite Stücke, im Innern rothbraun. Die Rinde ist ausgezeichnet durch die starke Sklerose der Markstrahlen und des Bastes, der gegenüber die Fasergruppen zurücktreten.

**III. Quercus ilex L.** Steineiche. Heimisch in den Mittelmeerländern. Blätter klein, starr, meist ganzrandig, unterseits filzig.

Liefert Cortex *Quercus viridis*. — Écorce de chêne vert (Gall.). Enthält 5 bis 11 Proc. Gerbstoff.

**IV. Quercus Ballota Desf.** Heimisch im westlichen Mittelmeergebiet. Die Samen liefern Sem. *Quercus Ballotae* — Gland doux (Gall.). Das daraus gewonnene Stärkemehl wird unter dem Namen Racahout als Kindernahrung verwendet. Essbare Früchte haben ferner: *Quercus ilex* L., *Qu. macrolepis* Kotschy, *Qu. Vallonea* Kotschy, *Qu. alba* L., *Qu. agrifolia* Née, *Qu. chrysolepis* Liebm., *Qu. undulata* Torr.

**V. Quercus Vallonea Kotschy** und einige verwandte Arten liefern in ihren Fruchtbechern die technisch des Gerbstoffgehalts wegen verwendeten Vallonea, Wallonen oder Velaney, orientalische oder levantinische Knopperrn. Sie enthalten bis 31,6 Proc. Gerbstoff, die Schuppen der Becher allein bis 42,0 Proc.

**VI. Quercus Suber L.** Korkeiche. Heimisch im westlichen Mittelmeergebiet. Mit gezähnten, lederigen, eiförmigen Blättern. Liefert in den äusseren Theilen der Rinde: Suber. Suber quercinum. Cortex Suberis. Lignum suberinum. — Kork. Pantoffelholz. — Liège. — Cork.

**Gewinnung.** Die Korkbildung beginnt am Baum mit dem 4. Jahre; dieser natürliche Kork (Jungfernkork, männlicher Kork) wird mit dem 15.—20. Jahre entfernt, indem man horizontale und Längsschnitte in den Baum macht, die Rinde klopft und den Kork lossprengt. Er ist rissig mit vielen braunen Stellen (vergl. unten), zur Herstellung von Korken unbrauchbar. Der sich nun neu bildende Kork (weiblicher Kork) zeigt wenige Risse, er ist aber meist auch noch wenig brauchbar, erst die neuen Schälungen, die etwa alle 10—15 Jahre wiederholt werden, liefern guten Kork. In Katalonien erreicht man eine Dicke von 23 mm, wie sie für grössere Stopfen erforderlich ist, in zehn Jahren. — Die Korkplatten werden zu Haufen aufgeschichtet, mit Steinen beschwert und getrocknet. Dann kocht man sie eine Stunde in Wasser, wobei Unreinigkeiten entfernt werden und der Kork aufquillt, streckt zu Platten und kratzt die äussere unreine Schicht ab.

**Beschreibung.** Der Kork ist von hellbrauner Farbe und lässt concentrisch verlaufend hellere und dunklere Schichten erkennen. Mit diesen sich kreuzend, verlaufen durch den Kork in radialer Richtung dunkle Streifen, die mit lockerem Parenchym und Steinzellen erfüllt sind (Lenticellen). Sie beeinträchtigen die Verwendung und die Stopfen müssen daher so geschnitten werden, dass diese Streifen den Stopfen quer durchsetzen, nur ganz grosse Spunde muss man so schneiden, dass die Streifen senkrecht verlaufen, sie bedürfen daher noch besonderer Dichtung (Pergamentpapier u. s. w.). Spec. Gew. 0,12—0,25, Wassergehalt im lufttrocknen Zustand 4—5 Proc., Asche 0,3—0,5 Proc. Der Kork ist elastisch, undurchlässig für Gase und Flüssigkeiten; nach längerer Verwendung verliert der Kork seine Elasticität, erlangt sie aber durch Einlegen in heisses Wasser z. Th. wieder.

Die Wand der einzelnen Korkzelle setzt sich aus 3 Lamellen zusammen: 1. einer verholzten, 2. einer aus Cellulose bestehenden und 3. der eigentlichen verkorkten Lamella, die die Eigenschaften des Korkes bedingt.

**Bestandtheile.** Phellonsäure  $C_{25}H_{42}O_8$ , Phloionsäure  $C_{25}H_{44}O_8$ , Suberinsäure  $C_{17}H_{30}O_2$  und wenig bekanntes Korkwachs. Ferner Glycerin, Stearinsäure, Gerbstoff.

Die **Verwendung** des Korkes zu Stüpseln, Sohlen, Rettungsgürteln und -booten, Korkteppich (Linoleum) ist bekannt.

**Aqua Glandium Quercus RADMACHERI.**

Rp. Semin. Quercus gr. pulv. 4,0

Spiritus 1,0

Aquae q. s.

Man destillirt ab. 6,0.

**Decoctum Quercus aluminatum PH. RUSS.**

Rp. Decoct. cort. Quercus 10,0:100,0

Aluminis 2,0

Sirupi Sacchari 10,0.

**Extractum Glandium Quercus.**

Eichelkaffee-Extrakt E. DIETRICH.

Rp. 1. Semin. Quercus tost. pulv. 1000,0

2. Aquae destillatae 4800,0

Spiritus (90 proc.) 1200,0

3. Aquae destillatae 2400,0

Spiritus 600,0.

Man macerirt 1 zuerst mit 2, dann mit 3 je 48 Stunden, destillirt von der filtrirten Pressflüssigkeit 1500,0 Weingeist ab, dampft den Rückstand (A) auf 100,0 ein, fügt 100,0 Destillat hinzu und dampft nach 24 Stunden soweit ein, dass sich das Extrakt zerzupfen lässt. Man trocknet im Trockenschrank und bewahrt das trockne Extrakt in dichtschliessenden Gläsern auf. Ausbeute 10 Proc.

**Extractum Glandium Quercus saccharatum**

E. DIETRICH.

Versüßter oder süßlicher Eichelkaffee.

Die nach der vorig. Vorschrift erhaltene Flüssigkeit A dampft man nach Zusatz von

Sacchari albi pulv. 200,0

Sacchari Lactis pulv. 200,0

auf 550,0 ein, fügt 100,0 Destillat hinzu und verfährt weiter, wie oben angegeben. Ausbeute 500,0.

1 Th. Extrakt = 2 Th. gerösteten Eicheln.

**Antigonorrhoeum** des Dr. WANKEL ist Tinct. amara mit 10 Proc. Tannin.

**Cortex Quercus dialysat.** Gölax siehe Fussnote Bd. II, S. 380.

**Extractum antiphthisicum Barruel** ist die zur Extraktstärke eingedampfte Lohbrühe der Gerbereien; Lösungen derselben in Kirschlorbeerwasser geben die Guttas antiphthisicae, in Sirup mit Morphinzusatz die Mixtura antiphthisica Barruel.

**Kesselsteinmittel**, RILEY's, besteht aus Eichenrinde, Soda und Aetznatron; — BURSITT's aus Eichenrinde, Galläpfeln, Isländ. Moos und Leim.

**Kräuter-Haarbalsam** von M. SCHUBERT ist eine mit Glycerin und Ricinusöl versetzte Eichenrindenabkochung.

**Species adstringentes dialysatae Gölax** (s. Fussnote, S. 380) enthält Cortex Quercus, Radix Tormentill., Herba Salicariae.

**Pulvis Cacao cum Extracto Glandium Quercus.**

Eichel-Kakao.

Rp. Extracti Glandium Quercus 25,0

Pulv. Cacao deolest. 275,0

Sacchari albi pulv. 500,0

Farinae Triticis tost. 200,0.

**Vet. Boll adstringentes antidiarrhoeal vitulorum.**

Rp. Cortic. Quercus pulv.

Herbae Absinthii \*

Radice Liquirit. \*

Radice Gentian. \*

Catechu \* ss 100,0

Sirupi communis \* 20,0

q. s.

Man formt 50 Boll. Gegen Durchfall der Küber.

**Vet. Mlextarium antidiarrhoeum equeum.**

Rp. Cortic. Quercus pulv.

Radice Althaeae \*

Farinae Secalis \*

Ferri sulfurici \*

Aquae communis \* q. s.

**Vet. Potus antidiarrhoeus porcorum.**

Rp. Cortic. Quercus concis.

Fol. Menthae pip. gr. pulv.

Rhizom. Tormentill. \* ss 20,0

2stündlich den vierten Theil im Aufguss.

**Vet. Pulvis antidiarrhoeus vitulorum.**

Rp. Cortic. Quercus pulv. 50,0

Cortic. Cascarillae \*

Cortic. Cinnamomi \*

Radice Liquiritiae \*

30,0

Essigförmig mit Milch.

## Quillaja.

Gattung der Rosaceae — Spiraeoidese — Quillajaese.

**Quillaja Saponaria Molina.** Heimisch in Chile, Peru und Bolivien. Immergrüner Baum mit dickledrigen Blättern und kleinen, hinfälligen Nebenblättern. Blüten in end- und achselständigen Doldentrauben. Früchte sternförmig gespreizt, 2klappig aufspringend mit vielen langgefälgelten Samen. Liefert in der Rinde: **Cortex Quillajae** (Germ.). **Quillajae cortex** (Brit.). **Quillaja** (U-St.). — Seifenrinde. Panamaholz.<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Der auffallende Name zeigt an, dass die Droge früher über die Landenge von Panama nach Europa gelangte. Jetzt kommt sie direkt nach Europa, meist nach Hamburg.



Panamariinde. Panamaspähne. Waschholz. — Bois de Panama (Gall.). Ecorce de Panama ou de Quillal. — Quillaja bark. Panama bark. Soap bark.

**Beschreibung.** Sie bildet schwere, flache oder wenig rinnenförmige Stücke, die bis 10 cm breit, 1 m lang und 1 cm dick sind. Die braune Borke ist meist entfernt, so dass die hellbraunen oder mattgelben inneren Theile zum Vorschein kommen. Gewöhnlich besteht die Droge im wesentlichen aus sekundärer Rinde. Der Querschnitt erscheint unter der Länge ungefähr quadratisch gefeldert. Unter dem Mikroskop erkennt man, dass diese Zeichnung zu Stande kommt durch regelmässigen Wechsel dunklerer, tangential gedehnter Bastfaserbündel und hellerer Theile von Weichbast, welche beide von den Markstrahlen ziemlich regelmässig durchbrochen werden. In zahlreichen Zellen des Bast-

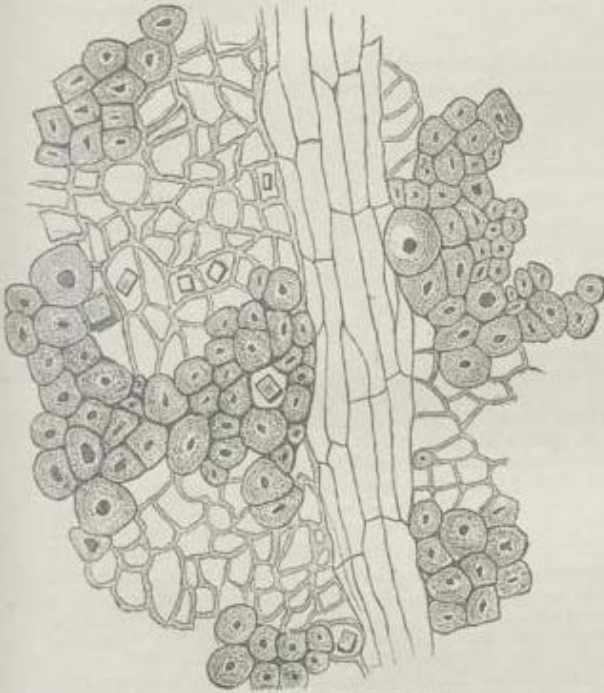


Fig. 97. Querschnitt durch Cort. Quillajae.

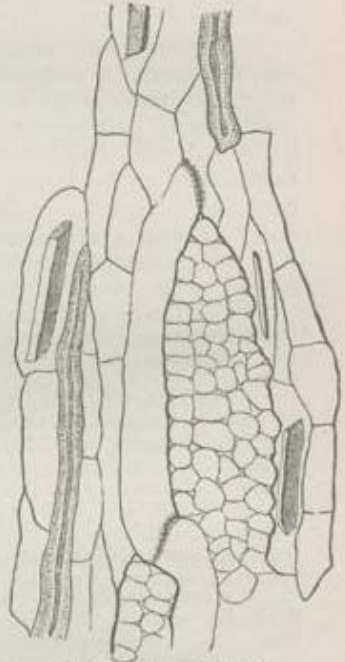


Fig. 98. Tangentialschnitt durch Cort. Quillajae.

parenchyms finden sich bis 0,2 mm lange und bis 0,02 mm dicke klinorhombische Krystalle von oxalsaurem Kalk, die für die Erkennung der Rinde besonders charakteristisch sind. Die Fasern sind höchstens 1 mm lang, 0,06 mm breit. Sie sind stark verdickt, an den Enden oft knorrig und lassen selten Tüpfel erkennen. Auf sie ist beim Nachweis von Quillaja in Gemengen, z. B. in Insektenpulver, ebenfalls zu achten.

**Bestandtheile.** Das Saponin des Handels, das meist aus dieser Droge zu 9 Proc. gewonnen wird, besteht aus 1) dem reinen Saponin, völlig ungiftig. 2) Der Quillajasäure  $C_{16}H_{32}O_{10}$  (Munck'sches Präparat  $C_{20}H_{32}O_{10}$ ), stark giftig. In Wasser und kaltem Alkohol leicht löslich, unlöslich in Aether und Chloroform, löslich in alkoholhaltigem Chloroform. Reducirt nach dem Kochen mit Säuren Fehling'sche Lösung. Vielleicht giftige Modifikation von 1. 3) Sapotoxin  $C_{17}H_{34}O_{10}$  (Munck'sches Präparat  $C_{17}H_{34}O_{11}$ ), ebenfalls giftig, von neutraler Reaktion, löslich in heissem absolutem Alkohol. Bedingt mit 2 die Wirkung der Droge. 4) Lactenin, ein Kohlehydrat.

**Substitutionen.** Infolge des hohen Preises der Droge sind wiederholt andere Saponin enthaltende Drogen in den Handel gekommen, die ihr aber weit nachstehen: so

1) eine Seifenrinde von Maracaibo, von ähnlichem Aussehen, deren primäre Rinde stark sklerosirt ist und die in der sekundären Rinde Bündel von Kammerfasern, sowie in den Markstrahlen Oxalatdrüsen enthält. 2) das Holz einer Sterculiacee, ausgezeichnet durch den ausserordentlichen Reichtum an Parenchym; die der Droge zuweilen beigemengte Rinde lässt im Bast sehr deutlich Schichtung aus Hartbast und Weichbast erkennen.

**Aufbewahrung.** Man hält die Seifenrinde in einer größeren Form, □ concisus der Drogisten, für den Handverkauf, und in einer feineren Speciesform für Auszüge vorrätig. Das Zerkleinern der Rinde ist eine der unangenehmsten Arbeiten, wegen des die Schleimhäute heftig reizenden Staubes, und daher mit der nöthigen Vorsicht (Schutzmaske!) auszuführen. Das Umfüllen und Abfassen der Quillajarinde nimmt man nicht in der Offizin, sondern in einem Nebenraume vor, da manche Personen von dem hierbei entwickelten Staube schon aus einer gewissen Entfernung zu anhaltendem Niesen veranlasst werden.

**Anwendung.** Innerlich wird die Rinde neuerdings zur Beförderung des Auswurfs statt der Senega im Aufguss oder in der Abkochung (5,0:200,0 ohne jeden Zusatz) empfohlen. Aeusserlich dient sie zu Zahnpulver, zur Bereitung von Mundwässern und Kopfwassern; der wässrige Auszug leistet gegen übelriechenden Schweiß, nasse Flechten etc. gute Dienste. Ihre hauptsächlichste Verwendung findet sie aber in der Industrie und im Haushalte als Ersatz der Seife bei farbigen, empfindlichen Geweben, da sie deren Farben nicht angreift; aus demselben Grunde wird Quillaja-Aufguss auch zum Reinigen alter Oelgemälde u. dergl. benutzt.

Quillajainktur besitzt die Eigenschaft, fette Oele und Wasser durch blosses Schütteln zu einer emulsionsähnlichen Mischung zu vereinigen (siehe unten).

**Extractum Quillajae fluidum (Nat. form.).** Fluid Extract of Quillaja. Aus gepulverter Seifenrinde (Nr. 40) und verdünntem Weingeist (41 proc.) wie Extr. Jugland. fluid. Nat. form., S. 161. — Giebt durch Eindampfen zur Trockne das Extract. Quillajae siccum.

**Tinctura Quillajae.** Quillaja- oder Seifenrindentinktur. Teinture ou Alcoolé de bois de Panama. Tincture of Quillaja. Brit.: Aus 50 g gepulverter Rinde (No. 20) und q. s. Weingeist (60 Vol.-proc.) bereitet man im Verdrängungswege (zum Befeuchten 25 ccm) 1000 ccm Tinktur. — U.-St. 200 g grob gepulverte Rinde kocht man mit 800 ccm Wasser 15 Minuten, seiht durch, wäscht mit 100 ccm Wasser aus, dampft auf 600 ccm ein, mischt 350 ccm Weingeist (91 proc.) hinzu, lässt absetzen, filtrirt und bringt mittels Wasser auf 1000 ccm. — Gall.: Aus 1 Th. grob gepulverter Rinde und 5 Th. Weingeist (80 proc.) durch 10tägige Maceration. — Dresdn. Vorschr.: Mit 60 proc. Weingeist ebenso. — Münch. Vorschr.: Aus 1 Th. Rinde, 4 Th. verdünntem Weingeist.

**Tinctura Quillajae concentrata.** Die aus 1 Th. Rinde und 5 Th. verdünntem Weingeist erhaltene Tinktur dampft man auf 1 1/2 Th. ein und fügt 1 Th. Weingeist hinzu.

**Fleckseife oder -stifte.** Gallseife (E. DITERICH). 5,0 Quillajaextrakt, 5,0 Borax verreibt man mit 20,0 frischer Ochsen-galle, stösst mit 75,0 Seifenpulver zur Masse und bringt diese in Formen oder Stängelchen, die man trocknet und in Stanniol hüllt.

**Fleckwasser.** 20,0 Weingeistige Ammoniakflüssigkeit, 50,0 Aether, 150,0 Benzin, 5,0 Lavendelöl, 275,0 Quillajainktur, 500,0 Weingeist. (Feuergefährlich!)

**Fleckwasser,** zum Entfernen von Oelflecken aus Marmor. Man reibt gebrannte Magnesia mit Quillajaabkochung zu einem Brei an, bestreicht damit die Flecken und lässt trocknen.

#### Aqua Atheniensis.

Eau Athénienne. Kopfschuppenwasser.

Rp. Boracia	1,0
Glycerini	15,0
Aqua Rosae	50,0
Spiritus Coloniensis	10,0
Tinctur. Quillajae	25,0

1 Th. mit 2 Th. Wasser gemischt zum Waschen der Kopfhaut.

#### Aqua crisalla Vomilaxa.

Haarwasser.

Rp. Olei Cadin	
Olei Myrciae acris aa	1,0
Tinctur. Capsici	2,0
Ammonii carbonici	1,5

Chloralhydrat	1,0
Acidi tannici	2,0
Tinctur. Quillajae	250,0
Olei Unonae odoratae q. s.	

#### Aqua dentifricia BERNH.

Rp. Tinctur. Quillajae	100,0
Glycerini	20,0
Olei Gaultheriae	
Olei Menthae piperit. aa	gtta. V
Spiritus diluti	80,0

#### Aqua dentifricia MEYER.

Rp. Tinctur. Quillajae	800,0
Aquae Menthae pip.	800,0
Glycerini	100,0
Olei Gaultheriae	1,5
Sol. Carmini (Ed. I, S. 885. I) q. s.	

**Aqua dentifricia RUTHERFORD.**

Rp. Tinctur. Quillajae	250,0
Glycerini	100,0
Aquae Rosae	600,0
Tinctur. Ratanhiae	45,0
Acidi carbonici cryst.	4,0
Olei Geranii	
• Caryophyllor.	
• Rosae	
• Cinnamomi	22 0,5.

**Emalele Oel Jecoris cum Quillaja.**

Quillaja Emulsion of Cod-Liver Oil  
Nat. formul., a. Bd. I, S. 1054.

**Odentine (Form. Americ.).**

Rp. Cortic. Quillajae	120,0
Pastae Roccellae (Orseille)	4,0
Spiritus	500,0
Aquae	600,0

Man maceriert, filtriert und fügt hinzu

**Gomfoam**, ebenso **Gummi-Crème**, zur Schaumentwicklung in kohlensauren Wassern, ist Tinctura Quillaja oder Saponariae.

**Krepelin** ist Tinct. Quillajae mit Spuren äther. Oele, ebenso

**Pulcherin**, beides kosmetische Mittel.

**Quillajarine**, ein Wasch- und Ungeziefermittel ist Gallseife mit 10 Proc. Berliner Blau.

**Saponinum technicum**. Ein fast farbloses, besonders zum Reinigen empfindlicher Gewebe geeignetes Quillajaextrakt stellt Dr. R. STAHMEN in Hamburg durch Verwendung von Formalin und verdünnter Schwefelsäure her (D.R.P. 116591).

Olei Anisi	0,5
Heliotropin.	0,1
Olei Menthae pip.	1,0
Glycerini	60,0.

Einige Tropfen auf die mit Wasser befeuchtete Zahnbürste.

**Panamin Reclère.**

Rp. 1. Cortic. Quillajae min. conc.	1,0
2. Aquae ferriadae	5,0
3. Natrii sulfurici alici	q. s.

Man erschöpft 1 mittels 2, dampft den Auszug zum Sirup ein, beengt mit 3 zur Pasta und formt Stäbchen daraus.

**Shampooing Water.**

Rp. Spiritus Rosmarin. compositi	500,0
Spirit. Myrciae (Bay Rum)	250,0
Tinct. Quillajae	125,0
Glycerini	75,0
Ammonii carbonici	25,0
Boracis	25,0
Tincturae Cantharidum	3,0

## Rapa.

**I. Brassica campestris L.** (syn.: *Brassica Rapa L.*), der Rübsen. Wahrscheinlich in Südeuropa heimisch, vielfach kultiviert und aus den Kulturen verwildert. Ein- und zweijährig. Mit aufrechtem Stengel. Untere Blätter gestielt, leierförmig-fiederspaltig, obere eiförmig mit herzförmigem Grunde stengelumfassend. Unentwickelte Blüten von den aufgeblühten überragt. Kelch zuletzt wagerecht abstehend. Schoten fast aufrecht. In mehreren Formen zur Gewinnung von Oel gebaut:

a) **annua Koch.**, „Sommerrübsen“, einjährig, und b) **oleifera D. C.** „Winter-rübsen“, zweijährig.

**II. Brassica Napus L.**, der Rapa. Die unentwickelten Blüten die aufgeblühten überragend. Kelch zuletzt aufrecht abstehend. Schoten abstehend. In denselben Formen wie I. als Oelsaat gebaut:

Beide liefern aus den Samen fettes Oel.

Die Oele beider Arten werden zuweilen unterschieden und zwar von I. als **Oleum Rapae** (Ergänzb.). **Oleum Raparum**. — Rüböl. Rübsenöl. — Huile de rabette. — Rubson seed oil. Von II.: **Oleum Napi**. — Rapsöl. Repsöl. — Huile de navette. **Rape seed oil**. **Rape oil**, indessen findet meist im Handel eine Unterscheidung nicht statt. — Die Samen sind mit dem gefärbten Samen von *Sinapis juncea* (vergl. *Sinapis*) verfälscht vorgekommen. — Der Oelgehalt beträgt 30–45 Proc., durch Pressen gewinnt man 16–18 Proc. — Die Rückstände von der Oelfabrikation, die Rapskuchen, enthalten: 28–33 Proc. Rohprotein, 8–11 Proc. Rohfett, 26–30 Proc. stickstofffreie Extraktstoffe.

**Konstanten des Oeles.** Spec. Gew. bei 15° C. 0,910–0,9175. Spec. Gew. der Fettsäuren bei 100° C. 0,8758. Schmelzpunkt der Fettsäuren: Beginn bei 18–19° C., Ende bei 21–22° C. Erstarrungspunkt 12,2° C. Erstarrungspunkt des Oeles bei –2 bis



— 10° C. Brechungsindex 1,4731—1,4735. HENNER'sche Zahl 95,0, Verseifungszahl 175,3—178,7. REICHERT'sche Zahl 0,25—0,4. Jodzahl 98,5—105,0. Jodzahl der Fettsäuren 98,3—105,6.

**Bestandtheile.** Die Glyceride der Erucasäure  $C_{22}H_{42}O_2$  und der Rapsäure  $C_{18}H_{34}O_2$  zu ungefähr gleichen Theilen und etwa 4 Proc. freie Arachinsäure  $C_{18}H_{34}O_2$ . — Das raffinierte Oel ist hellgelb, von charakteristischem Geruch. 100 Th. Alkohol lösen 0,534 Th. Oel.

**Verfälschungen und Prüfung.** Als Verfälschungen kommen vor: Leinöl, Hanföl, Mohnöl, Eidotteröl, Hederichöl, Harzöl, Paraffinöl und Thran. Mit Ausnahme von Paraffinöl und Hederichöl erhöhen sie das spec. Gewicht. — Leinöl, Hanföl, Mohnöl verathen sich durch die höhere Jodzahl. — Rüböl wird mit reinem Fischöl verfälscht. Dasselbe hat spec. Gew. 0,931, seine Fettsäuren schmelzen bei 26° C., erstere bei 19° C. Verseifungszahl des Fettes 218. Jodzahl 142. 20 Proc. Fischöl lassen sich noch durch die Cholesterinreaktion nachweisen.

**Anwendung.** Das rohe Rüböl dient bisweilen als billiger Ersatz für Olivenöl, in einzelnen Gegenden als Speiseöl. Durch Raffiniren erhält man daraus das

**Oleum Rapae depuratum a. raffinatum. Oleum Raparum. Gereinigtes oder raffiniertes Rüböl** — das mittels Schwefelsäure oder Kaliumchromat und Schwefelsäure von Schleim, Harz und zum Theil den Farbstoffen befreite Oel, welches sich allein für pharmaceutische Zwecke eignet und stets verabfolgt wird, wenn Ol. Rapae vom Arzte verschrieben ist. Es dient statt des theuren Olivenöls zu äußerlichen Zwecken, ausserdem im Haushalte als Brennöl, in der Technik als Schmieröl.

**Oleum Rapae deresinatum, entharztes Rüböl**, ist ein durch Behandeln mit Kaliumpermanganat, hierauf mit Natriumbikarbonat von harzigen Stoffen und freien Fettsäuren befreites Rüböl.

**Pyroleum Rapae. Oleum Rapae adustum. Pyroléine de Colza**, zur Darstellung von Maschinenschmieren, ist ein durch Kochen mit  $\frac{1}{10}$  Proc. Minium oxydirtes Rüböl.

**Linalmentum ammoniatum seu volatile**  
(F. mag. Berol.).

Rp. Oel Rapae	80,0
Liquor. Ammonii caust.	20,0.

**Schmieröl von O. HILLER** ist Rüböl mit 5—10 Proc. Paraffinöl.

**Wanzenmittel.** Da bekanntlich Insekten aller Art durch jedes fette Oel sofort getödtet werden, so ist das rohe

Rüböl ein sehr billiges Mittel zur Vertilgung der Wanzen und eignet sich dazu besonders, weil es die Politur der Möbel nicht angreift. Man pinselt es einfach in die Fugen.

## Ratanhia.

**Radix Ratanhiae** (Germ. Helv. Austr.). **Krameriae radix** (Brit.). **Krameria** (U-St.). **Radix Ratanhae**. — Peruanische oder Payta-Ratanhia. **Ratanhiawurzel**. — **Racine de ratanhia** (Gall.). — **Rhatany root**.

Die Droge wird geliefert von **Krameria triandra Ruiz et Pavon** (Caesalpiniaceae — Kramerleae). Heimisch auf den peruanischen Anden. Kleiner, sperrig-ästiger Stranch mit niederliegenden Zweigen. Blätter einfach, silbergrau behaart. Blüthe schön roth.

**Beschreibung.** Die Droge besteht aus der Hauptwurzel mit ihren Zweigen nebst Resten der oberirdischen Axe. Die Hauptwurzel ist am oberen Ende oft faustdick, knorrig, weiter nach unten gedreht, die Aeste gleichmässig bis 1,5 cm dick. Die Arzneibücher schreiben einfach die Wurzel vor, nur Helv. verlangt ausschliesslich die Aeste, die auch zweifellos am wertvollsten sind und die Hauptmenge der Handelsware ausmachen. Sie sind von einer 1 mm dicken, dunkelrothen Rinde bedeckt, die, auf Papier gestrichen, abfärbt. Die Droge bricht kurzfasrig und schmeckt adstringirend mit schwach süslichem Nachgeschmack. Das Holz ist blassröthlich oder braungelblich, radial gestreift, geschmacklos.

Zu Äusserst ist die Rinde von Kork bedeckt, der aus dünnwandigen Zellen besteht, die einen rothbraunen Inhalt haben. In den Baststrahlen kleine Gruppen von Fasern, denen Krystallzellen mit Einzelkrystallen von Oxalat angelagert sind. Die Siebröhren obliteriren frühzeitig. Markstrahlen im Holz eine Zellreihe breit. In den Holzstrahlen deutliche, die Markstrahlen verbindende Brücken von Parenchym, sonst wird die Hauptmasse des Holzes von den Tüpfelgefässen und den stark verdickten Holzfasern gebildet.



Fig. 99. Querschnitt durch Radix Ratanhiae. k Kork. p Rindenparenchym. st Fasern. s Siebröhren. o Oxalatkrystalle. m Markstrahl. c Cambium. f Gefässe. hp Holzparenchym. Nach ARTHUR MEYER.

**Bestandtheile.** Gerbstoff und zwar in der ganzen Droge 8,4 Proc., in der Rinde allein 42,5 Proc. Er wird mit Eisenchlorid dunkelgrün und ist glukosidischer Natur, mit verdünnten Säuren liefert er reducirenden Zucker und Ratanhiaroth  $C_{26}H_{22}O_{11}$ , ein Phlobaphen, das beim Schmelzen mit Kali Phloroglucin und Protocatechusäure liefert. Der alkoholische Auszug der Droge giebt mit gesättigter alkoholischer Bleizuckerlösung einen rothbraunen Niederschlag und ein rothbraunes Filtrat.

**Andere Sorten.** Sabanilla, kolumbische oder Ratanhia der Antillen von Krameria Ixina var.:  $\beta$ . granatensis Triana. Rinde dicker. Der alkoholische Auszug wird mit Bleizuckerlösung violett-grau gefällt, das Filtrat ist farblos.

Para-, Ceara- oder brasilianische Ratanhia von Krameria argentea Martius. Reaktion mit Bleizucker ähnlich, aber der Niederschlag weniger violett.

Texas-Ratanhia von Kr. secundiflora D. C. und Guayaquil-Ratanhia, die wahrscheinlich von gar keiner Krameria stammt, sind noch weniger wichtig.

Ein früher aus Südamerika in den Handel gekommenes

**Extractum Ratanhiae** ist wahrscheinlich ein auf Spalten der Holzes von Ferreira spectabilis Allemao (Leguminosae) ausgeschiedener Stoff. Es enthält Methyl-Tyrosin (Ratanhin)  $C_9H_{10}(CH_3)NO_2$ .

Beim Einkauf ist darauf zu achten, dass die Wurzel nicht von der Rinde entblösst ist, da auf dieser ihre Wirksamkeit beruht. Die Extraktausbeute fällt um so reicher aus, je weniger vom Wurzelstock und je mehr von den dünneren Wurzellästen in der Droge enthalten ist.

**Aufbewahrung.** Man hält die Wurzel in feiner Speciesform für Abkochungen und als grobes Pulver für

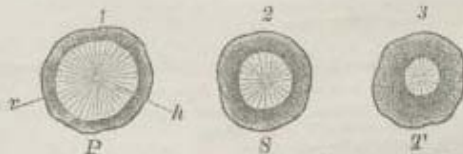


Fig. 100. Querschnitte durch: 1. Peru-Ratanhia. 2. Sabanilla-Ratanhia. 3. Texas-Ratanhia.

die sonstigen Zubereitungen vorrätig. Ist die Darstellung eines feinen Pulvers erforderlich, so treibt man die holzigen Theile nicht mit durchs Sieb; sie lassen sich gelegentlich zur Extraktbereitung verwenden. Das Pulver wird in Glasgefässen aufbewahrt.

**Anwendung.** Die Ratanhia gehört infolge des hohen Gerbstoffgehaltes der Rinde zu den zusammenziehenden Mitteln und wird innerlich als Pulver zu 0,5–1,5 g, häufiger aber als

Abkochung (10,0:100,0—200,0) oder als Tinktur zu 20—25 Tropfen bei Katarrhen der Schleimhäute, Durchfällen, innerlichen Blutungen, Verdauungsstörungen gebraucht. Aeusserlich zu Mund- und Zahnwässern bei Skorbut u. dergl. Auch zu Einspritzungen und Klystieren. Man beachte, dass wässrige Ratanhiaauszüge vor Luftzutritt zu schützen sind, da sie Bodensätze bilden.

**Extractum Ratanhiae** (Ergänzb. Helv. Austr.). **Extractum Krameriae** (Brit. U-St.). **Ratanhiaextrakt**. **Extrait de Ratanhia** (Gall.). **Extract of Krameria**. Ergänzb.: 2 Th. grob gepulverte Wurzel zieht man je 24 Stunden zuerst mit 10, dann mit 5 Th. Wasser aus, kocht die Pressflüssigkeit auf, seigt durch und verdampft zur Trockne. — Austr.: Aus 1 Th. Wurzel und 6, dann 2 Th. Wasser ebenso. — Helv.: 1 Th. Wurzel (III) wird zweimal 6 Stunden mit je 4 Th. siedendem Wasser digerirt, die Auszüge werden in verschlossenen, ganz gefüllten Gefässen 24 Stunden bei Seite gestellt, klar abgesehen und zur Trockne verdampft. — Brit. U-St.: 1000 g gepulverte Wurzel (No. 20 Brit., No. 40 U-St.) werden in einem gläsernen Perkolator l. a. mit destill. Wasser erschöpft, der Auszug wird aufgeköcht, durchgeseiht und zur Trockne verdampft. — Gall.: Aus grob gepulverter Wurzel wie **Extractum Gentianae** Gall. (Bd. I, S. 1213). Weiches Extrakt. — Durch Eindampfen zur Sirupdicke und Aufstreichen auf Glastafeln erhält man das Extrakt in Lamellenform. Ausbeute je nach der Droge verschieden; aus dem Wurzelstock allein ca. 6, aus den Wurzelästen ca. 11 Proc. auf kaltem Wege; heisses Wasser erhöht wohl die Ausbeute, giebt aber ein an wirksamen Stoffen ärmeres Extrakt. — Hier, wie bei allen Auszügen aus Ratanhia, sind metallene, besonders eiserne Geräthe zu vermeiden! Man giebt das Extrakt innerlich zu 0,5—1,0 g, als Klystier 5,0—10,0 in Lösung. Behufs Auflösung reibt man es zunächst für sich fein, fügt dann das Wasser ganz allmählich hinzu; die Lösung ist trübe, wird auf Zusatz von Weingeist klar, mit Eisenchlorid dunkelgrün (Helv.). Bei diesem Präparate ist Selbstdarstellung geboten.

**Extractum Ratanhiae fluidum**. **Extractum Krameriae fluidum** (U-St.). **Fluid Extract of Krameria**. Aus 1000 g gepulverter Wurzel (Nr. 30) und einer Mischung aus 100 ccm Glycerin und 900 ccm verdünntem Weingeist (41 proc.) im Verdrängungswege. Man befeuchtet mit 400 ccm, erschöpft zuerst mit dem Rest, dann mit verdünntem Weingeist, fängt die ersten 700 ccm für sich auf und bereitet l. a. 1000 ccm Fluidextrakt.

**Tinctura Ratanhiae s. Krameriae**. **Ratanhiatinktur**. **Teinture de ratanhia**. **Tincture of Krameria or of Rhatany**. Germ. Helv. Austr. Gall.: Aus 1 Th. mittel-fein zerschnittener (Germ. Austr.) oder grob zerstoßener (Helv. Gall.) Wurzel und 5 Th. verdünntem Weingeist durch Maceration, nach Austr. durch Digestion. — Brit.: Aus 200 g gepulverter Wurzel (No. 40) und q. s. 60 vol.-proc. Weingeist (zum Befeuchten 100 ccm) im Verdrängungswege 1000 ccm Tinktur. — U-St.: Mit 41 proc. Weingeist ebenso, doch zum Befeuchten 200 ccm.

**Aqua dentifricia adstringens.**

**Eau dentifrice Eugénie.**

Rp. Cort. Cinnamom.	50,0
Rad. Ratanhiae	100,0
Spiritus (87 proc.)	200,0
Aquae	800,0
Olei Menthae pip. gtt. x.	

**Aqua dentifricia Kahane.**

Rp. Tinctur. Benzoe	
Tinctur. Ratanhiae s. 50,0.	

Bei Bleichsucht, 1 Theelöffel auf 1 Glas lauwarmes Wasser zum Mundspülen.

**Infusum Krameriae** (Brit.).

**Infusion of Krameria or of Rhatany.**

Rp. Rad. Ratanh. conc.	50,0
Aquae destill. ebull.	1000,0.

Nach  $\frac{1}{2}$  Stunde seigt man durch.

**Liquor injectorius Bismuti ratanhiatannae**

**TRANDAFINESCU.**

Rp. Bismuti ratanhiatann.	10,0
Aquae destill.	240,0.

Nach  $\frac{1}{2}$  stündigem Schütteln seigt man durch Leinwand. Das ratanhiagerbanne Bismut erhält man durch Mischen von 30 Th. Ratanhiagerbsäure, 6 Th. Bismuthoxyd und 15 Th. Wasser und Eintrocknen.

**Liquor Krameriae concentratus** (Brit.).

**Concentrated Solution of Krameria.**

Rp. 1. Radicis Ratanhiae pulv. (No. 40)	500,0
2. Spiritus (20 vol. proc.)	1250,0 ccm
	vol. q. s.

Man befeuchtet 1 mit 250 ccm von 2, erschöpft im Perkolator, indem man alle 12 Stunden 100 ccm aufgiesst, und bringt l. a. auf 1000 ccm.

**Mixtura adstringens ORSTEDEN.**

Rp. Extracti Ratanhiae	5,0
Aquae Cinnamomi simp.	170,0
Mixtur. sulfur. acid.	1,5
Sirup. Aurantii cort.	25,0

Bei innerlichen Blutungen esslöffelweise.

**Mixtura anticholerica DELIQUX.**

Rp. Extracti Ratanhiae	5,0
Sirupi opiat.	30,0
Aquae Menth. pip.	
Aquae Mellissae s. 60,0	
Spiritus aetheral.	5,0.

Bei Cholera, Durchfall.

**Ptisana Ratanhiae** (Gall.).

**Tisane de Ratanhia.**

Rp. Radic. Ratanhiae conc.	20,0
Aquae destill. ebull.	1000,0.

Nach 2 Stunden seigt man durch.



- Pulvis dentifricus adstringens.**  
Ratanhia-Zahnpulver.  
Rp. Radic. Ratanh. sub. pulv. 70,0  
Tartari depurati " 25 15,0  
Sacchari Lactis " 25 15,0  
Olei Menthae pip. 0,5  
Bei Blutungen des Zahnfleisches.
- Sapo dentifricus FROMMANN.**  
Rp. Thymoli 0,5  
Extract. Ratanhiae 3,0  
Glycerini 18,0  
Man löst durch Erwärmen und mischt hinzu  
Nagocinae ustae 1,5  
Borscis 12,0  
Saponis medicati 62,0  
Olei Menthae pip. 3,0
- Sirupus Ratanhiae seu Krameriae.**  
Sirupus cum extracto Ratanhiae.  
Ratanhiasirup. Sirup de Ratanhia.  
Sirup of Krameria.  
I. Helvetica.  
Rp. 1. Extracti Ratanhiae 70,0  
2. Aquae 50,0  
3. Sirupi Sacchari 280,0  
Man löst 1 in 2 unter Erwärmen, mischt mit 3  
und dampft ein auf 1000,0.
- II. United States.  
Rp. Extract. Krameriae fluid. 450 ccum  
Sirupi Sacchari 550 .
- III. Gallia.  
Rp. Extracti Ratanhiae 25,0  
Aquae destill. 50,0  
Sirupi Sacchari 975,0  
Bereitung wie nach Helvet.
- Suppositoria cum extracto Ratanhiae (Gall.).**  
Suppositoires d'extract de ratanhia.  
Rp. Extracti Ratanh. pulv. 1,0  
Olei Cacao 3,0  
Zu einem Stuhlöffner.
- Tinctura Ratanhiae borata.**  
Dresdener Vorschr.  
Rp. Acidi borici 6,0  
Spiritus 120,0  
Tinctur. Ratanhiae 15,0  
Olei Menthae piperit. gtt. X.
- Tinctura Ratanhiae cum Salolo.**  
Dresdener Vorschr.  
Rp. Saloli 5,0  
Spiritus 120,0  
Tinctur. Ratanhiae 15,0  
Olei Menthae piperit. gtt. X.

- Tinctura Ratanhiae saccharata.**  
Rp. Extracti Ratanhiae 5,0  
Tincturae Sacchari 20,0  
Spiritus diluti 80,0.

- Tinctura Ratanhiae salicylata.**  
Dresdener Vorschr.  
Rp. Acidi salicylici 5,0  
Spiritus 120,0  
Tinctur. Ratanhiae 15,0  
Olei Menthae piperit. gtt. X.
- Trochiscus Krameriae (U-St.).**  
Rp. Extract. Krameriae sub. pulv. 6,0  
Sacchari " 65,0  
Tragacanthae " 2,0  
Aquae Aurant. flor. fort. q. s.  
Man formt 100 Zeitchen.

- Trochiscus Krameriae (Brit.).**  
Krameria or Rhatany Lozenge.  
Rp. Extracti Krameriae 0,0048  
Man formt mittels Fruit basis (s. unter Ribes)  
zur Pastille.

- Trochiscus Krameriae et Cocalinae (Brit.).**  
Rp. Extracti Krameriae 0,0048  
Cocain. hydrochlor. 0,00324  
Man formt mittels Fruit basis (s. unter Ribes)  
zur Pastille.

#### Unguentum contra pernioles. Frostsalbe.

- Rp. Thymoli 1,0  
Tinctur. Jodi 1,5  
Camphorae 4,0  
Extract. Ratanhiae 5,0  
Unguent. Paraffini 88,5

Viermal täglich aufstreichen.

#### Unguentum stypticum.

Blacquières' Brustwarzensalbe.

- Rp. Extracti Ratanhiae  
Glycerini 25 2,0  
Aquae destillatae 0,5  
Olei Cacao 15,0  
Olei Amygdalar. 3,0  
Balsami peruviani 0,5

#### Vet. Pulvis antidiarrhoicus canium.

- Rp. Extract. Ratanh. 6,0  
Bismut. subnitrici 2,0  
Sacchari 12,0.

Zu 10 Pulvern. Bei Durchfall der Hunde.

Azymol von F. PAULI ist ein Mundwasser von Ratanhiatinktur, Pfefferminzöl, Salicylsäure, Saccharin, Vanillin, Menthol (ACFEBRECHT).

Balsam de Maltha ist ein weingeistiger Auszug aus Ratanhiawurzel, Tolubalsam und Weihrauch.

Mundwasser von EBERMANN ist eine weingeistige Lösung von Ratanhiaextrakt, Nelken- und Pfefferminzöl.

Mundwasser von Dr. SACHS: Myrrhen- und Ratanhiatinktur mit Pfefferminzöl.

## Resorcinum.

Resorcinum (Austr. Germ. Helv. U-St.). Résorcine (Gall.). Metadihydroxybenzol.  
Resorcinol.  $C_6H_4O_2$ . Mol. Gew. = 110.

Die Darstellung erfolgt fabrikmässig durch Verschmelzen von Benzolmetadisulfo-saurem Natrium mit Natronhydrat in der sog. Natronschmelze. Vergl. Bd. I, S. 24.

**Eigenschaften.** Das reine Resorcin bildet farblose, tafel- oder säulenförmige Krystalle von kaum merklichem (urinösem) Geruch und unangenehm süßlich kratzendem Geschmack. — Es löst sich in etwa 1 Th. Wasser zu einer farblosen, gegen Lackmus neutralen Flüssigkeit, es löst sich ferner in ca. 0,7 Th. Weingeist, ebenso in Aether und in Glycerin, dagegen ist es nur schwer, bezw. sehr schwer löslich in Chloroform, Schwefelkohlenstoff, Benzin, Benzol. Es schmilzt in reinem Zustande bei  $118^{\circ}\text{C}$ ., siedet bei  $276^{\circ}\text{C}$ ., verflüchtigt sich jedoch schon bei niedrigerer Temperatur ziemlich erheblich und verbrennt, entzündet, leicht und ohne einen Rückstand zu hinterlassen. Der Schmelzpunkt wird von den Pharmacopöen wie folgt angegeben:  $110\text{--}111^{\circ}\text{C}$ . (Austr. Germ. Helv.),  $110\text{--}119^{\circ}\text{C}$ . (Gall. U-St.).

Das Resorcin ist eine Substanz, welche ausserordentlich zur Farbstoffbildung neigt, weshalb man ohne Schwierigkeiten einige Dutzend Farbreaktionen für dasselbe aufstellen könnte. Ausserdem ist beachtenswerth, dass alle alkalischen Resorcinlösungen (vergl. auch Pyrogallol) Sauerstoff mit Leichtigkeit z. B. aus der Luft aufnehmen, wobei sie verschiedene Färbungen annehmen. Ammoniakalische Silbernitratlösung wird durch Resorcin bald reducirt, in der Regel unter hübscher Spiegelbildung. — Die wässrige Lösung des Resorcins wird durch neutrales Bleiacetat nicht, dagegen durch Bleiessig weiss gefällt (Brenzkatechin wird von neutralem Bleiacetat gefällt). — Durch Eisenchloridlösung wird sie dunkelviolet und blau gefärbt. Durch Bromwasser entsteht eine Abscheidung nadel-förmiger Krystalle von Tribromresorcin  $\text{C}_6\text{HBr}_3(\text{OH})_2$ .

Erhitzt man 0,1 g Resorcin und 0,1 g Zucker mit concentrirter Salzsäure, so erhält man eine hübsche rothe Färbung, welche durch Verdünnen mit Wasser blasser wird und durch Natronlauge in Gelb umschlägt. — Erhitzt man 0,05 g Resorcin mit 0,1 g Weinsäure und 10 Tropfen Schwefelsäure vorsichtig bis zur beginnenden Gasentwicklung, so erhält man eine karminrothe dickliche Flüssigkeit, welche auf Zusatz von Wasser sich in diesem zu einer gelblichen Flüssigkeit löst und nach Uebersättigung mit Natronlauge grün fluorescirt. — Beim Erhitzen mit Chloralhydrat und etwas Chlorzink erhält man eine ähnliche rothe Masse. — Schmilzt man Resorcin mit Natriumnitrit vorsichtig zusammen, so erhält man eine dunkle Schmelze — Lacmoïd —, welche sich mit blauer Färbung in Wasser löst und mit Säuren und Alkalien die gleichen Farbenwandlungen wie Lackmus zeigt.

Num Nachweis sehr kleiner Mengen Resorcin fügt man zu den ätherischen Lösungen einige Tropfen einer mit Salpetrigsäure gesättigten Salpetersäure. Nach 24 Stunden sammelt man das ausgeschiedene Diazoresorcin, welches sich in wässrigem Ammoniak mit blauer Farbe löst.

**Prüfung.** Für die Reinheit des Resorcins ist folgendes massgebend: Es sei ungefärbt und schmelze bei etwa  $118^{\circ}\text{C}$ . — Die wässrige Lösung 1 = 2 sei farblos, röthe blaues Lackmuspapier nur sehr schwach und entwickle beim Erwärmen keinen Phenolgeruch. Die Arzneibücher fordern, da sie eine schwache Färbung des Präparates, sowie den Schmelzpunkt  $110\text{--}111^{\circ}\text{C}$ . zulassen, kein ganz reines Resorcin, andererseits stellen sie die kaum zu befriedigende Forderung, dass die wässrige Lösung neutral sein soll.

**Aufbewahrung.** Vor Licht geschützt, da auch völlig farbloses Resorcin unter dem Einfluss von Luft und Licht und namentlich der ammoniakhaltigen Atmosphäre allmählich eine röthliche Färbung annimmt. Nach Austr. auch vorsichtig aufzubewahren.

**Anwendung.** In seiner Wirkung steht das Resorcin der Karbolsäure nahe, doch ist es nicht so toxisch wie diese. Man benutzt es äusserlich in concentrirter Lösung zu schmerzlosen Aetzungen, in Form von Salben bei Hautkrankheiten, bei der Wundbehandlung in Form von Lösungen, Watte, Gaze. Auf der Haut entstandene braune Flecken können durch Betupfen mit Citronensäurelösung entfernt werden. Innerlich nur selten als antifermentatives Mittel bei Magenkatarrhen und falschen Gährungen im Magen.

Ausgeschieden wird das Resorcin zum Theil als solches, zum Theil als Aetherschwefelsäure; der Urin nimmt nach dem Gebrauche dunkle Färbung an oder er färbt sich

doch beim Stehen an der Luft dunkel. — In der Technik dient Resorcin zur Darstellung zahlreicher Farbstoffe, namentlich des Fluoresceins, der Eosine u. s. w.

**Acetono-Resorcin.** Gleiche Moleküle Aceton und Resorcin werden mit Hilfe von rauchender Salzsäure bei höherer Temperatur kondensiert.  

$$\text{C}_6\text{H}_4 < \begin{smallmatrix} \text{O} \\ \text{O} \end{smallmatrix} > \text{C} < \begin{smallmatrix} \text{CH}_3 \\ \text{CH}_3 \end{smallmatrix}$$
  
 Acetono-Resorcin  
 Kleine, prismatische Krystalle, unlöslich in Wasser, schwerlöslich in Alkohol, Aether, Chloroform, leicht löslich in Alkalien.

Indikation wie die des Resorcins.

**Monoacetylresorcin.** Resorcinmonoacetat. Euresol.  $\text{C}_6\text{H}_4(\text{OH})\text{CH}_3\text{CO}_2$ . Mol. Gew. = 152.

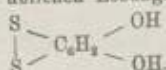
Zur Darstellung wird Resorcin unter Vermeidung starker Erwärmung mit Essigsäureanhydrid oder Acetylchlorid verestert (D.R.P. 103857). Eine angenehm riechende, dickflüssige, honiggelbe, durchsichtige Masse, Siedep.  $283^\circ\text{C}$ , in Aceton leicht löslich. Wird in Substanz und in Aceton gelöst auf dem behaarten Kopfe bei Talgfluss und im Bart bei Bartflechte angewendet.

**Resacetin.** Ist angeblich das Natriumsalz der Oxyphenylelessigsäure ( $\text{CH}_3/\text{C}_6\text{H}_4\text{OH}$   $\text{COONa}$ ). Nähere Angaben fehlen.

† **Phenoresorcin.** 67 Th. Phenol und 33 Th. Resorcin werden durch Zusammenschmelzen gemischt. Gibt mit dem doppelten Gewicht Wasser eine klare Lösung.

**Thioresorcin,**  $\text{C}_6\text{H}_4\text{O}_2\text{S}_2$ , wird erhalten, indem man 1 Mol. Resorcin mit 3 Mol. Natriumhydroxyd und 3 Mol. Schwefel unter Zusatz von Wasser erhitzt, bis Lösung erfolgt ist. Aus der letzteren scheidet sich beim Ansäuern das geschwefelte Resorcin in amorphen gelben Flocken aus, welche durch Auflösen in Alkalien und Ansäuern der Lösung gereinigt werden.

Gelbliches, nicht krystallisirendes Pulver, leicht löslich in Alkalien, Alkalikarbonaten und Alkalisulfiden, in den sonstigen üblichen Lösungsmitteln. Konstitutionsformel:



Die Verbindung wurde vorübergehend als Schwefelpreparat in der dermatologischen Praxis angewendet.

**Collemplastrum Resorcini 5 Proc.**

E. DIETRICH.

Rp. Massae Collemplastri	800,0
Rhizomatis Iridis pulv.	60,0
Sanduricia pulv.	30,0
Resorcini	16,0
Acidi salicylici	6,0
Olei Rosinae	30,0
Aetheris	150,0

**Collemplastrum Resorcini 10 Proc.**

Rp. Rhizomatis Iridis pulv.	40,0
Resorcini	32,0

Davon abgesehen wie das vorige.

**Injectio antgonorrhoeica UNNA.**

Rp. Zinci sulfocarbolic	1,0
Resorcini	4,0
Aquae Foeniculi	200,0

**Linimentum contra perniones BORCK.**

Rp. Resorcini	4,0
Gummi arabici pulv.	2,5
Aquae destillatae	7,5
Talcii Venetae pulv.	1,0

**Pasta Resorcini fortior LASSAR.**

(Ergänzb., Hamb. Vorschr.).

Rp. Resorcini	
Zinci oxydati	
Amyli Tritici	aa 20,0
Paraffini liquidi	40,0

**Pasta Resorcini mitis LASSAR.**

(Ergänzb., Hamb. Vorschr.).

Rp. Resorcini	10,0
Zinci oxydati	
Amyli Tritici	aa 25,0
Paraffini liquidi	40,0

**Spiritus capillaris UNNA.**

Rp. Resorcini	5,0
Spiritus (35 Proc.)	150,0
Spiritus Colonienalis	50,0
Olei Ricini	2,0

Gegen Alopecia areata.

**Schälpaste, schwache UNNA.**

Rp. Pastae Zinci	60,0
Resorcini	
Vasellini	aa 20,0

**Schälpaste, starke UNNA.**

Rp. Pastae Zinci	
Resorcini	aa 40,0
Ammonii ichthyolici	
Vasellini	aa 10,0

**Unguentum compositum Resorcini UNNA.**

Rp. Resorcini	5,0
Ammonii sulfioichthyolici	5,0
Acidi salicylici	2,0
Unguenti simplici	88,0

**Unguentum manuarium LASSAR.**

LASSAR's Handalbe für Aerzte.

Rp. Olei Olivae	
Glycerini	
Lanolini c. aqua	
Vasellini	aa 24,5
Resorcini	2,0

**Unguentum pomadinum compositum UNNA.**

Rp. Sulfuris praecipitati	4,0
Resorcini	2,0
Unguenti pomadini	100,0

**Unguentum Resorcini (Münch. Vorschr.).**

Rp. Resorcini	10,0
Unguenti Paraffini	90,0



† **Dijodthioresorcin.**  $C_6H_2O_3J_2S_2$ . Mol. Gew. = 424. Wird dargestellt durch Behandeln von Dijodresorcin mit Chlorschwefel. Braunes, in Wasser unlösliches, amorphes Pulver. Zersetzt sich beim Erhitzen unter Entwicklung von Schwefelwasserstoff, ohne zu schmelzen. Vorsichtig aufzubewahren. Als Trockenantisepticum angewendet etwa wie Aristol.

**Pikrol.** Unter dem Namen „Pikrol“ wurde von DARGENS und DUBOIS das Dijodresorcinmonosulfosaure Kalium  $C_6HJ_2(OH)SO_3K$  als ungiftiges Antisepticum empfohlen. Der Name „Pikrol“ wurde wegen des bitteren Geschmackes der Verbindung gewählt. Das Präparat ist übrigens ein Analogon des Sozojodols.

**Anusol.** Ist Jodresorcin-sulfosaures Wismut. Darstellung und Formel unbekannt, die freie Säure dürfte jedoch ein Analogon des Sozojodols sein. Wird namentlich auf die hyperämische Mastdarmschleimhaut bei Hämorrhoiden, bei Schrunden des After und anderen Erkrankungen der Mastdarmschleimhaut angewendet.

**Suppositoria Anusoli.** Rp. Anusoli 7,5, Zinci oxydati 6,0, Balsami Peruviani 1,5, Olei Cacao 19,0, Unguenti cerei 2,5. Fiant suppositoria No. 12.

**Bismutan.** **Isutan.** Als Antidiarrhoicum namentlich bei Kindern empfohlen. Kanariengelbes, geruchloses, leicht süßlich schmeckendes, in Wasser unlösliches Pulver aus Wismuttannat und Resorcin bestehend. Nähere Zusammensetzung unbekannt.

**Liquor Anthracis compositus FISCHER.** Ist eine Lösung von Steinkohlentheer unter Zusatz von Schwefel, Resorcin und Salicylsäure.

† **Resorcinol.** Eine Mischung aus gleichen Theilen Resorcin und Jodoform wird bei gelinder Wärme ( $104-110^\circ C.$ ) zum Schmelzen gebracht und dann erstarren gelassen. Man beachte, dass die U-St. die Namen „Resorcinol“ als Synonym des Resorcins aufführt.

**SEEBALD'S Haartinktur.** 5 Proc. Resorcin und 3 Proc. Perubalsam werden in einem wässrig-alkoholischen Auszuge frischer Orangenschalen gelöst (WILLER).

## Rhamnus.

Gattung der Rhamnaceae-Rhamneae.

**1. Rhamnus cathartica L.** Heimisch in der gemäßigten Zone der alten Welt bis nach Nordafrika. Strauch mit eiförmigen, kerbiggesägten, gegenständigen Blättern, aus deren Achseln die mit ihrem Ende in einen geraden Dorn sich umwandelnden Zweige entspringen. Blüthen polygam-dioecisch, vierzählig. — Liefert in den Früchten:

**Fructus Rhamni catharticae** (Germ.). **Baccae Spinae cervinae.** **Baccae domesticae.** — Kreuzdornbeeren. Kreuzbeeren. Gelbbeeren. Amselbeeren. — **Fruit de nerprun purgatif** (Gall.). **Bales de nerprun.** — Buckthorn-berries. Rheinberry. Frenchberries. Yellow berries.

**Beschreibung.** Die Frucht ist eine anfänglich grüne, später dunkle, glatte Steinfrucht, deren Fruchtfleisch beim Trocknen stark runzelig zusammenschrumpft. Sie ist kugelig, mit einem Durchmesser von höchstens 1 cm, am Grunde von dem achtstrahligen Kelch gestützt. Die in den vier pergamentartigen Steinkernen sitzenden Samen sind von einer tiefen Rückenfurche durchzogen, so dass ihr Querschnitt hufeisenförmig ist. Sie enthalten ein Endosperm und in demselben den Embryo. — Sie ist frisch von unangenehmem Geruch und schmeckt anfangs süßlich, dann ekelhaft bitter, etwas scharf. — In zahlreichen Zellen des Fruchtfleisches hat sie Inthallkörper, die mit Alkalien blau, und besonders in den unreifen Früchten mit Eisenchlorid schwarz werden. (Vergl. Cera-tonia, Bd. I, S. 700.)

**Bestandtheile.** Der abführend wirkende Bestandtheil ist Rhamnoemodin  $C_{12}H_{10}O_8$ . Ferner verschiedene Farbstoffe: Rhamnocitrin  $C_{12}H_{10}O_8$ , bildet gelbe Krystalle, die bei  $221-222^\circ C.$  schmelzen; Rhamnolutin  $C_{12}H_{10}O_8$ , krystallisiert in hellen Nadeln, die bei  $240^\circ C.$  sich zusammenziehen und über  $260^\circ C.$  schmelzen; Rhamnochrysin  $C_{12}H_{10}O_7$ , von orange Farbe, schmilzt bei  $225-226^\circ C.$ ;  $\beta$ -Rhamnocitrin, dem Rhamnocitrin isomer, schmilzt über  $260^\circ C.$  Ferner hat man amorphes Zucker, Pektin, Gummi, Bitterstoffe, Chlorophyll und Fett nachgewiesen. Asche bei reifen Früchten 2,30 Proc., bei unreifen Früchten 3,37 Proc.

**Einsammlung und Anwendung.** Die reifen Früchte werden im September und Oktober gesammelt, und entweder sofort zum Sirup etc. verarbeitet, oder getrocknet. Die getrockneten Beeren sind nur noch ein Gegenstand des Handverkaufs; sie dienen als mildes Abführmittel.

Aus den nicht ganz reifen Früchten wird „Saftgrün oder Blasengrün“ (*Succus viridis*) gemacht.

**Sirupus Rhamni catharticae** (Germ. Helv.). **Sirupus Spinae cervinae.** **Sirupus domesticus.** **Kreuzdorbeerensirup.** Sirup de nerprun (Gall.). Sirup of buckthorn. Germ.: Aus frischen Beeren wie Sir. Cerasorum Germ. (Bd. I, S. 698). 100 Th. Beeren geben 110–120 Th. Sirup. — Helv.: Wie Sir. Mori Helv. (S. 406). — Gall.: Gleiche Gewichtstheile *Succus Rhamni* und Zucker kocht man bis zum spec. Gew. von 1,27 und seigt durch. — Nat. form.: 450 ccm des ausgegohrenen Saftes kocht man mit 800 g Zucker auf und bringt nach dem Erkalten mit q. s Saft auf 1000 ccm. — Ein violetter Sirup, der als mildes Abführmittel gebraucht wird. Esalöffelweise, Kindern theelöffelweise.

**Sirupus Rhamni compositus.** 85 Sirup. Rhamni cathart., je 5 Sirup. Anisi, Cinnamomi, Zingiberis.

**Succus Rhamni.** **Succus e fructu Rhamni.** **Suc de nerprun** (Gall.). Man lässt die zerquetschten Früchte vergähren, presst aus und filtrirt den Saft.

**Succus Rhamni catharticae inspissatus.** **Roob Spinae cervinae.** **Kreuzbeersaft.** **Kreuzbeersalse.** 10 Th. frische Beeren erhitzt man eine Stunde im Wasserbade, presst aus, zieht den Rückstand nochmals mit 5 Th. Wasser aus, seigt die Pressflüssigkeit durch und dampft zur Muskonsistenz ein. Ausbeute 12–13 Proc.

**Succus viridis.** **Saftgrün.** **Blasengrün.** **Vert de vessie.** Ausgegohrener Kreuzbeersaft wird mit kleinen Mengen Alaun und Pottasche zum Mus eingedampft und in Thierblasen, die man in Rauchfängen aufhängt, völlig ausgetrocknet.

II. Ebenfalls als Abführmittel benutzt man die Früchte von *Rhamnus dahurica* Pall. in Indien und von *Rh. japonica* Maxim. in Japan. Die Früchte von *Rh. Humboldtiana* Römer et Schulte in Mexiko sollen ähnlich wie Curare wirken.

III. Die Früchte mehrerer Arten verwendet man zum Färben, so liefert *Rhamnus infectoria* L. die sogen. Avignonkörner oder persischen Gelbbeeren, *Rh. saxatilis* L. die ungarischen und französischen Gelbbeeren.

IV. *Rhamnus Purshiana* D. C. Heimisch in Nordamerika in den Rocky Mountains. Liefert:

**Cortex Rhamni Purshianae** (Ergänzb. Helv. Austr.). **Cortex Rhamni americanae.** **Cascara Sagrada** (Brit.). *Rhamnus Purshiana* (U-St.). — Amerikanische Paulbaum- oder Kreuzdornrinde. — **Écorce de Cascara sagrada** (Gall. Suppl.). **Écorce sacrée.** — Sacred bark.

**Beschreibung.** Die Rinde bildet rinnige oder röhrenförmige Stücke, die mit dünnem grauem oder braunem Kork bedeckt sind, zuweilen sind Lenticellen vorhanden. Innen ist sie gelb, bei langer Aufbewahrung braun und brüchig und kurzfasrig. Der Bau ist dem der *Cortex Frangulae* (Bd. I, S. 1179) gleich, doch lässt die primäre Rinde Gruppen stark verdickter, poröser Steinzellen erkennen.

**Bestandtheile.** Soviel wir wissen, dieselben wie in *Cortex Frangulae*. Aweso (1899) hat Chrysophansäure und Emodin aufgefunden, beide in Benzol löslich; ferner wenig Pseudofrangulin und in grösserer Menge ein bei der Hydrolyse Frangularamnetin lieferndes Glukosid, beide in Benzol und absolutem Alkohol löslich, und endlich, in 60proc. Alkohol löslich, ein dem Frangularhamnin gleichendes Glukosid.

**Substitutionen.** An Stelle der Rinde von *Rhamnus Purshiana* sollen zuweilen die Rinden von *Rhamnus californica* Eschsch. und *Rhamnus crocea* Nutt. in den Handel kommen. Die Rinde der letztgenannten Art giebt einen dunkelgelben Aufguss.

**Anwendung.** Obwohl die Arzneibücher es nicht ausdrücklich vorschreiben, ist es auch hier aus den bei *Cortex Frangulae* angegebenen Gründen (s. Bd. I, S. 1180) geboten, die Rinde erst nach wenigstens einjähriger Aufbewahrung in Gebrauch zu nehmen. (Caesar & Loretz in Halle halten sogar 10jährige Rinden auf Lager.) Wie jene, dient

sie, gewöhnlich in der Form des Fluidextrakts, als Abführmittel, zur Anregung der Magen- und Darmthätigkeit, bei Leberleiden etc.

Die Entbitterung der Rinde wird wie bei der Faulbaumrinde durch gebrannte Magnesia bewirkt (s. unten); die aus entbitterter Sagradarinde dargestellten Zubereitungen sind angenehm im Gebrauch und zuverlässig in der Wirkung, haben übrigens vor den entsprechenden Präparaten aus der einheimischen Faulbaumrinde nichts voraus.

Als das vorthellhafteste Lösungsmittel zum Ausziehen der Rinde wird Weingeist mit einem Zusatz von 10 Proc. Ammoniakflüssigkeit empfohlen; das damit bereitete Fluidextrakt soll nicht nachtrüben.

**Cortex Cascarae sagradae examaratus.** Entbitterte Sagradarinde. 100 Th. mittelfein gepulverte Rinde, 5 Th. gebrannte Magnesia und 200 Th. Wasser mischt man gleichmässig, bringt nach 12 Stunden im Wasserbade zur Trockne und treibt durch ein Sieb.

**Extractum Cascarae sagradae (Brit.).** Extractum Rhamni Purshianae (aquosum). Extract of Cascara Sagrada. Gepulverte Rinde (No. 20) erschöpft man im Verdrängungswege l. a. mit destill. Wasser und verdampft den Auszug zur Trockne.

**Extractum Cascarae sagradae (spirituosum seu) alcoole paratum (Gall. Suppl.).** Extrait de Cascara Sagrada. 1 Th. mittelfein gepulverte Rinde erschöpft man l. a. im Verdrängungswege mit 6 Th. verdünntem Weingeist (60 proc.), destillirt vom Auszuge den Weingeist ab und verdampft zum weichen Extrakt. — (E. Diet.): 1000 gepulverte Rinde, 1200 Weingeist, 1800 Wasser; nach 6 tägigem Stehen preest man aus, zieht nochmals 3 Tage mit 800 Weingeist, 1200 Wasser aus, destillirt von den Auszügen 1500 Weingeist ab und verdampft sie zu einem dicken Extrakt. Ausbeute gegen 30 Proc.

**Extractum Cascarae sagradae fluidum (Ergänz.) seu liquidum (Brit.).** Extractum Rhamni Purshianae fluidum (U-St.). Sagrada-Fluidextrakt. Fluid or liquid Extract of Cascara Sagrada or of Rhamnus Purshiana. Ergänz.: Aus mittelfein gepulverter Rinde genau so wie Extr. Frangulae fluid. Germ. (Bd. I, S. 1181). — Brit.: 1000 g gepulv. Rinde (No. 20) werden mit 750 ccm destill. Wasser befeuchtet, in Perkolator l. a. mit Wasser erschöpft; der Auszug wird auf 600 ccm eingedampft und durch Hinzufügen von 200 ccm Weingeist (90 vol.-proc.) und 200 ccm Wasser auf 1000 ccm gebracht. — U-St.: Aus 1000 g gepulv. Rinde (No. 60) und q. s. verdünntem Weingeist (41 proc.) im Verdrängungswege; man befeuchtet mit 400 ccm, fängt die ersten 800 ccm Perkolat für sich auf und bereitet l. a. 1000 ccm Fluidextrakt.

**Extractum Cascarae sagradae fluidum examaratum (Ergänz.).** Extractum Rhamni Purshianae fluidum (Helv. Austr.). Entbittertes Sagrada-Fluidextrakt. Ergänz. Helv.: 100 Th. mittelfein gepulv. Rinde und 5 Th. gebrannte Magnesia befeuchtet man mit einer Mischung von je 25 Th. Wasser und Weingeist, lässt 48 Stunden stehen und erschöpft im Perkolator mit q. s. derselben Mischung; man fängt die ersten 80 Th. für sich auf und bereitet l. a. 100 Th. Fluidextrakt. — Austr.: Unter Zusatz von 10 Proc. Magnesiumoxyd wie Extr. Hydrastidis fluid. Austr. (S. 79). — Klare, tiefbraunrothe, schwach bitter schmeckende Flüssigkeit, die 26–30, nach Helv. wenigstens 30 Proc. Trockenrückstand hinterlässt (bei 110° C). Dosis 0,5–1,0 mehrmals täglich, oder 1–5 g auf einmal. — E. Awena schlägt zur Entbitterung Kalkwasser vor (Apoth. Zeitg. 1900, No. 98).

**Extractum Cascarae sagradae siccum** erhält man durch Eindampfen des Extr. Cascar. sagrad. spirituos. zur Trockne. Ausbeute etwa 25 Proc. der angewendeten Rinde. Im Handel auch in Gallertkapseln.

**Tinctura Cascarae sagradae.** Sagradatinktur. Teinture de Cascara sagrada. Gall.: Aus 1 Th. gepulv. Rinde und 5 Th. verdünntem Weingeist (60 proc.) durch 10 tägige Maceration. Dresd. Vorschr.: Ebenso. — Münch. Vorschr.: 20 Th. entbittertes Sagrada-Fluidextrakt, 80 Th. verdünnter Weingeist.

**Vinum Cascarae sagradae (Ergänz.).** Sagradawein. 50 Th. entbittertes Sagrada-Fluidextrakt dampft man auf 20 Th. ein und löst es in 80 Th. eines süßen Süßweines. Auch hier ist, wie bei Vinum Chinae, ein Zusatz von 0,1 Proc. Leim zu empfehlen.

#### Elisir Cascarae sagradae.

I.	
Rp. Extract. Cascar. sagrad. fluid.	40,0
Tinct. Aurant. cort.	10,0
Aquae Cinnamom. spirit.	20,0
Sirup. Sacchari	80,0

II.	
Cascara liqvide Alexandre.	
Rp. Cort. Cascar. sagr. conc.	60,0
Spiritus (60 proc.)	120,0
Vini Madeirensis	500,0
Sirupi Sacchari	250,0
Aquae destillat.	150,0
vel q. s. ad Coiat.	1000,0



Elixir Rhamni Purshianae (Nat. form.).  
 Rp. Extract. Rhamni Pursh. fluid.  
 (U-St.) 250 ccm  
 Elixir Taraxaci comp.  
 (Nat. form.) 750 ccm.

Elixir Rhamni Purshianae compositum  
 (Nat. form.).  
 Compound Elixir of Cascara sagrada.  
 Elixir laxativum. Laxative Elixir.  
 Rp. Extr. Rhamni Pursh. fluid. (U-St.) 125 ccm  
 Extr. Sennae fluid. (U-St.) 75 "  
 Extr. Juglandis fluid.  
 (Nat. form. S. 161) 65 "  
 Elixir Taraxaci comp. (Nat. form.) 785 "

Elixir laxativum Viennense.  
 Wiener Abführendes Magenessen.  
 Rp. Cort. Cascar. sagrad.  
 Rhizom. Rhei aa 50,0  
 Radic. Gentianae  
 Rhizom. Zedoariae  
 Croci aa 5,0  
 Spiritus (70 Proc.) 1000,0.

Extractum Cascarae sagradae compositum  
 fluidum.  
 Rp. Extract. Cascar. sagr. fluid. 40,0  
 Extract. Glycyrrhiz. " 40,0  
 Extract. Berberidis " 20,0

Extractum Rhamni Purshianae fluidum  
 aromaticum (Nat. form.).  
 Aromatic Fluid Extract of Cascara sagrada.  
 Rp. 1. Cort. Cascar. sagrad. (No. 60) 1000 g  
 2. Rad. Glycyrrhizae (No. 40) 100 "  
 3. Magnesiae ustae 125 "  
 4. Glycerini 250 ccm  
 5. Spirit. Aurant. comp. (U-St.) 10 "  
 6. Spiritus (91 proc.) 500 "  
 7. Aquae destill. q. s.  
 8. Spiritus diluti (41 proc.) q. s.

Cascarae Bitters, gegen Verdauungsstörungen ist ein Likör aus Cascara sagrada, Taraxacum, Gentiana etc.

Cascarine Leprince, eine französische Specialität in Form von Pillen oder Elixir, soll den wirksamen Bestandtheil der Sagradarinde enthalten.

Palatable Fluidextract of Cascara sagrada oder Cascara aromatic ist ein entbittertes Sagrada-Fluidextrakt mit geschmackverbessernden Zusätzen. In Deutschland stellt es E. MEYER in Darmstadt dar.

Paskolatabletten, zum Abführen, bestehen aus Sagradaextrakt, Sennafrüchten, Ulmenrinde, Süssholz und Zucker.

Pillulae Marienbadenses, von Hofrath BRINKMEYER, gegen Fettsucht, enthalten neben Kochsalz, kohlensauren und schwefelsauren Salzen Sagradaextrakt und Bindemittel.

Rhamnin ist gleichbedeutend mit Extractum Frangulae fluidum.

Sagradin, ist eine 20proc. Lösung von entbittertem Sagradaextrakt mit 2 Proc. Spirit. Ment. pip. (RIEDEL'S Mentor).

V. Rhamnus Wightii Wr. et Arn. Heimisch in Vorderindien und auf Ceylon. Die Rinde bildet Röhren oder gekrümmte Stücke von 2—3 mm Dicke, aussen ist sie schmutziggelbbraun mit zahlreichen Korkleisten, jüngere Stücke aschgrau. Innenseite chokoladenbraun bis fast schwarz. Bau anscheinend ähnlich wie bei IV.

Bestandtheile anscheinend denen von IV. ähnlich. Sie wird auch ähnlich verwendet.

VI. Rhamnus Frangula Bd. I, S. 1179.

Man befeuchtet 1—3 mit 2000 ccm von 7, bringt nach 12 Stunden im Wasserbade zur Trockne, perkollirt mittels einer Mischung von 4, 6 und 250 ccm von 7, darauf mittels 8, fängt die ersten 200 ccm Perkolat für sich auf und bringt mit 5 und q. s. von 8 l. a. auf 1000 ccm Gesamtfüssigkeit.

Pillulae Cascarae sagradae.  
 Sagradapillen (Bd. Ap.-V.).

Rp. 1. Extract. Cascar. sagrad. sicc. 10,0  
 2. Radic. Liquirit. pulv. 5,0  
 Man stößt mit Gummischleim an und formt 100 Pillen. Die Dresd. Vorschr. enthalten statt 2 Cort. Cascar. sagrad. 8,0; die Pillen sind mit Tolubalsam zu überziehen (nach anderen Vorschriften zu überzuckern oder zu versilbern).

Pillulae laxantes KLEINWEIN.

Rp. Extract. Cascar. sagrad.  
 Rhizom. Rhei aa 5,0  
 Radic. Belladonnae  
 Podophyllid. aa 0,5  
 Cort. Cascar. sagrad. q. s.

Man formt 50 Pillen.

Sirupus Cascarae sagradae.

Rp. Extracti Cascarae sagradae fluidi 10,0  
 Sirupi Sacchari 90,0

Sirupus Cascarae aromaticus (Brit.).

Rp. Extracti Cascarae sagradae liquid. 400 ccm  
 Tinctur. Aurantii cort. 100 "  
 Spiritus (90 vol. proc.) 50 "  
 Aquae Cinnamon. 150 "  
 Sirupi Sacchari 300 "

Tabulettae Cascarae sagradae.

Rp. Extracti Cascarae sagradae sicc. 5,0  
 Massae Cacao 3,0  
 Olei Cacao 1,0  
 Sacchari albi 1,5

Man formt 10 Tabletten und bestreut sie mit Magnesia usta.

## Rheum.

Gattung der Polygonaceae — Rumicoideae — Rumiceae.

**I. Rheum officinale Baill.** Heimisch im westlichen China. Bis  $2\frac{3}{4}$  m hoch. Die grundständigen Blätter bis 1,25 m gross. Das Blatt zeigt fünf hervortretende Lappen, von denen der mittlere Lappen nicht stark hervorspringt, so dass das Blatt danach oft breiter wie lang erscheint. Am Grunde ist die Spreite herzförmig oder fast geöhrt. Blütenstände dicht ährenförmig, nickend, Blüten weiss. — Aendert ab mit wenig eingeschnittenen Blättern, straffen Blütenständen und rothen Blüten. — Seit 1867 bekannt.

**II. Rheum palmatum L.** Die Spreite der Blätter im Umriss rundlich herzförmig, handförmig gelappt, die Lappen zugespitzt und buchtig-kleinlappig bis ganzrandig. Blütenstand straff aufrecht, Blüten weiss. — Seit 1758 bekannt. Die durch den Reisenden PRZWALSKI 1873 vom See Kuku-Nor mitgebrachte Pflanze, die durch MAXIMOWICZ als var.: *tanguticum* beschrieben wurde, ist mit *Rheum palmatum* völlig identisch.

Von diesen beiden Arten wissen wir, dass ihre Rhizome den nachher zu beschreibenden, charakteristischen Bau der Droge besitzen, ob aber beide dieselbe liefern oder nur eine, ist unsicher. Mit ziemlicher Bestimmtheit darf angenommen werden, dass II. an der Lieferung der Droge theilhaftig ist. Beide Arten bilden ein mehr dickes, wie langes Rhizom, welches, nachdem die Pflanze geblüht hat, kräftige Seitenzweige entwickelt, die nach mehreren Jahren ebenfalls blüthentragende Achsen bilden. Dieses Rhizom und seine Zweige liefern die Droge. Man gräbt die Rhizome im Herbst aus, reinigt sie zuerst oberflächlich, zertheilt sie, schält und schneidet sie zurecht, worauf man sie trocknet, indem man sie auf Fäden zieht. Man sammelt meist die Droge von wildwachsenden Pflanzen, die von kultivirten gewonnene soll minderwerthig sein. Ausfuhrplatz in China ist gegenwärtig ausschliesslich Shanghai. In Europa unterliegt die Droge noch einer Bearbeitung, indem schlechte, dunkle oder faulige Stellen entfernt werden.

Rhizoma Rhei. Radix Rhei<sup>1)</sup> (Germ. Hely. Austr.). Rhei Radix (Brit.). Rheum (U-St.). Radix Rhabarbari. Rhabarbarum verum. — Rhabarber. Rhabarberwurzel. Chinesischer, echter, edler Rhabarber. — Rhubarbe de Chine, de Moscovie ou de Perse (Gall.). Rhubarbe. Racine de rhubarbe. — Rhubarb. Rhubarb root.

**Beschreibung.** Die Droge besteht aus Stücken des Rhizoms, die kurz-rübenförmig, fast kugelig, cylindrisch oder flach sind. Das letztere ist der Fall, wenn das Rhizomstück gespalten wurde. Sie sind auf der Aussenseite geschält, an den Kanten oft durch Fellen oder Raspeln mehr oder weniger abgerundet, oft mit einem unregelmässigen Loch versehen, in dem sich zuweilen noch Reste des Strickes befinden, an dem die Stücke zum Trocknen aufgereiht waren. Die Stücke sind bis 10 cm lang, selten länger, 5–8 cm breit resp. dick. Von aussen sind die Stücke mit Pulver bestäubt und von lebhaft gelbrother Farbe. Sie müssen ziemlich schwer sein und dürfen, besonders im Innern, keine schlechten, dunklen oder schwarzen Stellen erkennen lassen. — Auf der der Rinde entsprechenden Aussenseite betrachtet, lassen manche Stücke zierliche, rhombische Felder erkennen, und in denselben an günstigen Stellen zarte dunkle Striche, die Markstrahlen. Wo die Schälung nicht parallel zur Längsaxe vorgenommen ist, verschieben sich die Felder, und es kommen in der rothgelben Grundmasse mehr oder weniger unregelmässig verlaufende Linien zum Vorschein. Auf einem glatten Querschnitt (Fig. 101) oder frischen Querbruch durch die Droge erkennt man an Stücken, die nicht zu weit geschält sind, in der Nähe der Peripherie die dunkle

<sup>1)</sup> Die Bezeichnung der Droge als „Wurzel“ ist falsch und stammt aus einer Zeit, wo jeder unterirdische Pflanzentheil als Wurzel bezeichnet wurde. Sollten sich Wurzelstücke unter der Droge befinden, so müssen sie entfernt werden, da sie den Beschreibungen der Arzneibücher nicht entsprechen.

Linie des Cambiums, die freilich häufig durch tiefgehendes Schälen grossentheils entfernt ist. Zu beiden Seiten des Cambiums ist der Bau deutlich strahlig, man kann die dunklen, meist im Bogen verlaufenden Markstrahlen gut erkennen. Diese strahlige Partie umschliesst eine die Hauptmenge der Droge ausmachende centrale Masse, die zunächst marmorirt aussieht, d. h. in einer weissen Grundmasse erscheinen reichlich rothbraune oder gelbrothe, unregelmässig verlaufende Linien und Flecke. An günstigen Stücken, am besten an nicht zu dicken vollständigen Rhizomstücken erkennt man zunächst innerhalb der erwähnten strahligen Partie einer unregelmässigen Zone rundliche Gebilde, die reichlich von dunklen Radialen durchsetzt sind (Maserkreise). Innerhalb dieser Zone verlaufen unregelmässige Linien durch die Mitte des Stückes. Die Maserkreise sind nicht immer leicht aufzufinden, dürfen aber nicht fehlen, da sie für den echten Rhabarber besonders charakteristisch sind. Unter dem Mikroskop sieht man, dass es besondere Gefässsysteme, aber mit umgekehrter Orientirung der einzelnen Theile sind: sie haben ein deutliches Cambium, ausserhalb desselben erkennt man Gefässe, innerhalb Siebröhren, das Centrum wird von einer Gruppe von Siebröhren eingenommen. Die schief durch die Mitte des Stückes verlaufenden Bündel haben denselben Bau. Wenn man also Stücke der Droge betrachtet, die soweit geschält sind, dass die erwähnte normale, strahlige Partie um das Cambium völlig entfernt ist, dann können auch auf der Aussenseite der Stücke solche Maserkreise zum Vorschein kommen. Diese umgekehrt orientirten Bündel gehen hervor aus zarten Siebsträngen, die theils an der Innenseite der normalen strahligen Partie axial verlaufen, theils (in den Knoten des Rhizoms) quer verlaufen. Sie umgeben sich mit einem Cambium, welches nun weiter nach innen Siebröhren etc., also Phloëm, und nach aussen Gefässe etc., also Xylem, bildet.

Weiter lässt das Mikroskop Folgendes erkennen:

Das Parenchym enthält reichlich Oxalatdrusen, die einen Durchmesser von  $145\ \mu$  erreichen, und Stärkemehl, dessen Körnchen bis  $17\ \mu$  gross sind; sie sind entweder rundlich, einfach mit kleinem centralen Spalt, oder bestehen aus bis vier Theilkörnchen (Fig. 102). Am reichlichsten kommt im Parenchym und besonders in den Markstrahlen brauner Inhalt vor, der mit Alkalien schön roth wird. Die Markstrahlen sind bis 4 Zellen breit, bis 30 Zellen hoch. In dem äusseren Theile der Rinde, die aber bei der Handelswaare stets abgeschält ist, finden sich grosse Schleimlücken (Fig. 101 Sch).

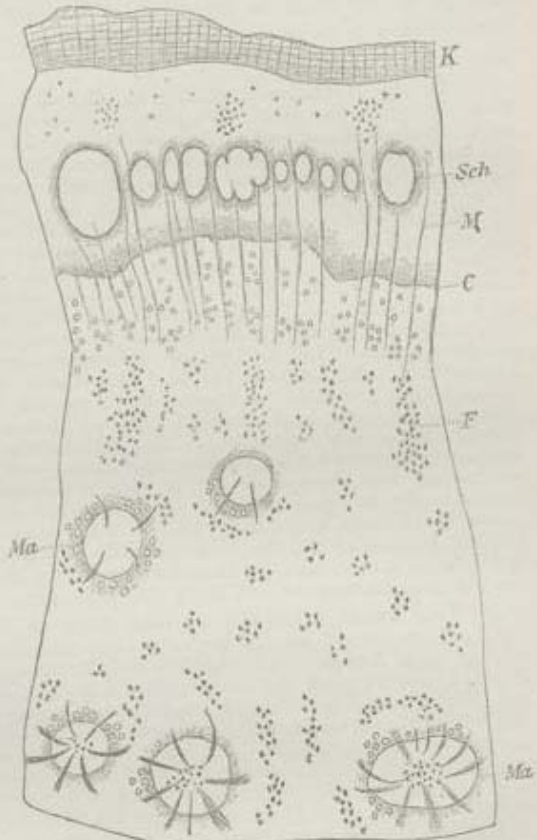


Fig. 101. Querschnitt durch ein ungeschältes, frisches Rhabarberrhizom. K Kork. Sch Schleimlücken. M Markstrahlen. C Cambium. F Farbstoffzellen. Ma Maserkreise.



Geruch sehr charakteristisch, Geschmack bitterlich-aromatisch, daneben süß. Die Droge knirscht beim Kauen zwischen den Zähnen.

**Bestandtheile.** Rhabarber gehört zu den organischen Abführmitteln, die wie Frangula, Aloë, Senna, Rhamnus cathartica und Rhamnus Purshiana (vergl. die entsprechenden Artikel) ihre Wirkung einem Gehalt an Oxymethylantrachinon, einem Emodin der Formel  $C_{15}H_{10}O_6$  und verwandten Körpern verdanken. Nach AWEKE (1901) sind diese Bestandtheile bei Frangula, Cascara sagrada und Rhabarber völlig identisch und sind in der Droge in glukosidischer Bindung enthalten. AWEKE unterscheidet bei diesen Drogen primäres Glukosid, das bei der Hydrolyse sekundäres und dieses dann erst Emodin liefert.

Für die Werthbestimmung des Rhabarbers und der genannten Rinden giebt AWEKE folgende Vorschrift: 10 g der grobgepulverten Droge werden mit 10 ccm Salmiakgeist, 90 ccm Wasser und 100 ccm 95proc. Alkohol in verschlossener Flasche unter öfterem Schütteln drei Tage macerirt, dann filtrirt. 150 ccm Filtrat (= 7,5 g Droge) werden im Wasserbade zum dünnen Extrakt eingedampft, mit Wasser aufgenommen, heiss mit Essigsäure schwach angesäuert, zu 150 ccm aufgefüllt mit Wasser und 12 Stunden stehen gelassen. Die ausgeschiedenen, sekundären Körper I werden abfiltrirt und das Filtrat II bei Seite gestellt. Die Körper I werden mit kaltem Wasser ausgewaschen, bis dasselbe farblos abläuft, getrocknet, zerrieben und im Soxhlet zuerst mit Benzol, dann mit 90proc. Alkohol extrahirt. Der Benzolauszug besteht grossentheils aus Emodin und Chrysophansäure, die beide abführend wirken. Der Alkoholauszug wird mit dem doppelten Volum Aether gemischt, wobei ein Spaltungsprodukt der Frangulasäure ausfällt (Bd. I, S. 1180), ein anderes Spaltungsprodukt der Frangulasäure ist vom Alkohol nicht aufgenommen. Die im Aether-Alkohol gelöst bleibenden Körper sind Pseudo-frangulin (Bd. I, S. 1180) und etwas Pseudoemodin, sie wirken ebenfalls abführend. Man kann die Körper I auch nur mit Alkohol im Soxhlet ausziehen und den alkoholischen Auszug ebenso weiter behandeln. Man erhält dann Emodin, Chrysophansäure und das Spaltungsprodukt der Frangulasäure zusammen. — 100 ccm des Filtrats II (= 5 g Droge) werden auf dem Wasserbade auf 15 ccm eingedampft und mit 85 ccm 95proc. Alkohol gemischt, die Frangulasäure fällt aus, sie wird abfiltrirt, auf dem Filter mit Wasser gelöst, die Lösung eingedampft und bei 100° getrocknet. Das alkoholische Filtrat enthält ein Doppelglukosid, es wird ebenfalls eingedampft und getrocknet gewogen (Bd. I, S. 1180). Wir möchten aber bemerken, dass diese Methode praktische Nachtheile hat, da das Filtriren, Auswaschen etc. lange Zeit in Anspruch nimmt.

Nach AWEKE liefert also der Rhabarber: ein Doppelglukosid, eine Verbindung der Frangulasäure mit dem früher als Pseudo-frangulin bezeichneten Körper. Das Glukosid wird in beide Komponenten gespalten beim Erhitzen der alkoholischen Lösung mit Essigsäure. Durch Erhitzen der alkoholischen Lösung des Pseudo-frangulins mit Salzsäure erhält man den als Pseudoemodin bezeichneten Körper. Das Doppelglukosid aus Rhabarber unterscheidet sich von denen der beiden Rinden durch seine Fällbarkeit mit Leimlösung, wonach es nicht unmöglich ist, dass die in der Droge vorhandene Verbindung noch komplizierter ist, nämlich aus einer Verbindung des Doppelglukosids mit Gerbstoff besteht. — Nach HESS enthält der Rhabarber neben Chrysophansäure  $C_{12}H_{10}O_4$  auch Methylchrysophansäure  $C_{16}H_{12}O_4$  und neben Emodin das demselben isomere Rhabarbarin  $C_{15}H_{10}O_6$ . — Ob alle diese Körper und die anderen oben genannten im Rhabarber präexistiren oder erst während der Verarbeitung aus dem Doppelglukosid entstehen, ist noch nicht bekannt. Ferner enthält die Droge Gerbstoff: Rheumgerbsäure, der mit verdünnten Säuren in Zucker und Rheumsäure, ein Phlobaphen, sich spaltet.

Der Aschengehalt ist ein ausserordentlich schwankender: 3—24 Proc., es werden sogar 45,27 Proc. angegeben. Die Asche enthält vorwiegend Calciumkarbonat und Kaliumkarbonat, wenig Thonerde und Magnesia. Der Gehalt an Oxalsäure beträgt 1,0—4,59 Proc.

**Handelssorten.** Nach freundlicher direkter Mittheilung der Herren Gebrüder BLEMBEL in Hamburg ist über die gegenwärtig im Handel befindlichen Sorten und ihre Behandlung folgendes zu sagen: Chinesischer Rhabarber kommt aus der Provinz Shensi, was aber so zu verstehen ist, dass er grossentheils nicht in dieser Provinz, die am Mittellauf des Hoang-ho liegt, sondern weiter westlich gesammelt wird, aber durch Kaufleute nach Shensi gelangt, wo man ihn reinigt und bearbeitet. Aus der Provinz Shensi wandert er südwärts an den Jang-tse-kiang, erreicht in Shanghai das Meer, von wo gegenwärtig sämtlicher Rhabarber verschifft wird.

Man unterscheidet folgende Sorten:

A) An der Luft getrockneter Rhabarber.

a) Shensi, gilt als beste Sorte, aber gegenwärtig selten im Handel. Bildet rundliche resp. walzenförmige und flache Stücke, letztere aus gespaltenen Rhizomzweigen, von ziemlich heller, etwas röthlicher Farbe. Die Stücke sind schwer und lassen auf der Aussen-seite die oben erwähnte, aus Rhomben bestehende Zeichnung gut erkennen. Im Bruch meist roth marmorirt, körnig, Maserkreise deutlich.

Beim Kauen zwischen den Zähnen knirschend, Geschmack schwach aromatisch-bitter. Geruch süsslich-aromatisch. Asche 19,4 Proc., Alkoholisches Extrakt 30,74 Proc., Wässeriges Extrakt 25,66 Proc., Doppelglukosid 15,66 Proc., Frangulasäure 1,924 Proc.

b) Kanton,<sup>1)</sup> ebenfalls in rundlichen resp. flachen Stücken von etwas weniger heller, mehr gelber Farbe wie a). Die Stücke sind auffallend leicht und lassen auf der meist nicht recht glatten Aussenseite die bei a) erwähnte Zeichnung kaum erkennen. Bruch mehr braun. Beim Kauen weniger zwischen den Zähnen knirschend, Geschmack schwach aromatisch, kaum bitter. Geruch wie a). Asche 7,92 Proc., Alkoholisches Extrakt 36,506 Proc., Wässeriges Extrakt 28,78 Proc., Doppelglukosid 19,104 Proc., Frangulasäure 0,856 Proc.

B) Im Ofen getrockneter Rhabarber.

c) Szechuen,<sup>2)</sup> ausschliesslich flache Stücke, Farbe wie b). Bruch etwa wie a), Geschmack schwach aromatisch-bitter, beim Kauen zwischen den Zähnen knirschend. Geruch schwach rauchig. Die am reichlichsten im Handel vorkommende Sorte. Asche 4,17 Proc., Alkoholisches Extrakt 43,97 Proc., Wässeriges Extrakt 39,41 Proc., Doppelglukosid 21,64 Proc., Frangulasäure 3,398 Proc.

d) Common round, Stücke rundlich, resp. walzenförmig, stark längsrunzelig, wenig geschält, sonst wie c), der Geschmack deutlich rauchig. Die am wenigsten geschätzte Sorte. Asche 4,92 Proc., Alkoholisches Extrakt 39,72 Proc., Wässeriges Extrakt 31,14 Proc., Doppelglukosid 19,092 Proc., Frangulasäure 2,748 Proc.

Eigentlich entsprechen alle vier Sorten, also jeder chinesische Rhabarber, wenn er nicht gerade verdorben ist (vergl. Prüfung) den Anforderungen und Beschreibungen der Arzneibücher, es versteht sich aber von selbst, dass der Apotheker nur die besten d. h. gehaltreichsten Sorten, anwenden wird. Die Preise in den einzelnen Sorten können noch bedeutend differiren, so verzeichnet eine uns vorliegende Preisliste Shensi zu 2,30 Mark bis 11,50 Mark und Kanton zu 12,0 Mark. Sehr beachtenswerth ist dabei, dass, wie die soeben mitgetheilten Zahlen (die mit von Gebr. BLEMANN freundlich zur Verfügung gestellten Mustern erhalten wurden) ergeben, Shensi den Vorrang nicht verdient, sondern Szechuen die gehaltreichste Sorte ist.

Die Bezeichnungen der Preislisten  $\frac{1}{4}$ , mundirt etc. beziehen sich auf den Grad der Schälung, eine solche Waare ( $\frac{1}{4}$  mundirt) ist von den dunkel gefärbten Aussenparthien völlig befreit, was bei  $\frac{3}{4}$  und  $\frac{1}{2}$  weniger der Fall sein wird. Es ist schon erwähnt, dass die Stücke in Europa nachmundirt werden.

**Beurtheilung, Pulver, Verfälschungen.** Auf die Form der Stücke ist wenig Gewicht zu legen, wenn schon eine gewisse Gewohnheit rundliche, kompaktere Stücke bevorzugen mag. Die flachen Stücke sind aus dicken Rhizomen durch Spalten hergestellt und ermöglichen ohne weiteres, das Innere des Rhizoms zu beurtheilen. Dicke, rundliche Stücke schlägt man auf, um sich zu überzeugen, dass das Innere nicht missfarbig ist oder faule, schwarze Stellen zeigt. — Die Stücke sollen derb, schwer, nicht leicht und schwammig sein, bei welchen der Verdacht vorliegt, dass sie nicht zur richtigen Zeit, in der Ruheperiode der Pflanze, gesammelt sind, wobei freilich nicht ausser Acht bleiben sollte, dass solche derben Stücke ihre Beschaffenheit einem besonders reichlichen Gehalt an Stärke und Oxalat, also unwirksamen Stoffen, verdanken.

Die Stücke sind gewöhnlich mit Rhabarberpulver abgerieben, um ihnen ein recht gleichmässiges Aussehen zu geben. Die wahre, etwas dunklere Farbe erkennt man daher, wenn man die Stücke mit einer scharfen Bürste abreibt, wobei auch mehr oder weniger deutlich die eben beschriebene Struktur, besonders die Maserkreise, zu Tage treten muss. Hier

<sup>1)</sup> Der Name hat also mit der Herkunft der Droge nichts zu thun.



und da treten dabei Bohrlöcher eines Käfers, *Sinodendron pusillum*, zu Tage, die absichtlich verklebt sind. Solcher Rhabarber würde zu verwerfen sein. Im Querbruche müssen die Stücke stark rothbraun und weiss marmorirt erscheinen; zu helle, die besonders reich an Stärke und Oxalat sind, sind durchaus minderwerthig. Wenn man sich in der Praxis Gelegenheit verschafft, guten Rhabarber zu sehen, so eignet man sich bald den nöthigen Blick für seine Erkennung an. — Verhältnissmässig dünne, rüben- oder knüppelförmige Stücke sind darauf hin zu untersuchen, ob sie nicht aus Wurzeln bestehen, die sich hier und da unter der Droge finden: auf dem Querschnitt sieht man, dass die Markstrahlen bis zum Centrum reichen, dass ihnen also das grosse Mark mit den Maserkreisen und den Querbündeln fehlt.

Die Helv. verlangt, dass der Rhabarber mindestens 33 Proc. alkoholisches, trocknes Extrakt gebe. E. DITTENICH setzt die Menge auf 40 Proc. und für wässriges Extrakt auf 35 Proc. fest. (Vergl. oben.)

Das Pulver sollte der Apotheker unter allen Umständen selbst herstellen, zumal der Rhabarber zu denjenigen Drogen gehört, die am leichtesten zu pulvern sind. Nach unseren Erfahrungen ist die Gefahr, dass das Rhabarberpulver mit fremden Substanzen verfälscht werde, nicht sonderlich gross (vergl. unten), viel wahrscheinlicher ist es, dass zu seiner Herstellung minderwerthiger und schlechter Rhabarber, der unzerkleinert schwer



Fig. 102. Elemente des Rhabarberpulvers. P Parenchymzelle mit Stärke. St Stärkekörnchen. N Bruchstücke von Gefässen. D Oxalatdrüsen.

oder gar nicht verkäuflich sein würde, verwendet wird. Ein Blick in manche Preislisten lehrt das ohne weiteres: eine derselben, die uns vorliegt, normirt den Preis für Shensi auf 14 Mk., für Kanton auf 7,50 Mk. und 12 Mk., wogegen der höchste Satz für Pulver nur 6,50 Mk. beträgt, danach der Fabrikant für die Ehre, das Pulver bereiten zu dürfen, noch zuzahlt. Freilich werden unter das Pulver die Abfälle von der Herstellung der jetzt in

der Pharmacia elegans verwendeten Würfel und Kugeln gemahlen, gegen die, wenn das Ausgangsmaterial tadellos war, nicht viel einzuwenden ist, aber daneben eben auch Abfälle beim Schalen des Rhabarbers in Europa und minderwerthige Waare. — Was für das Pulver gilt, gilt in noch erhöhtem Maasse für die galenischen Präparate, hier sind die zu ihrer Herstellung speciell angebotenen Waaren „concosa, in fragmentis etc.“ oft genug verdächtig.

Als fremde Substanzen, die unter das Pulver gemahlen werden sollen, werden genannt: Gelber Bolus und Ocker, beide durch die Aschenbestimmung zu ermitteln, Gummi, würde mit dem Pulver geschütteltes Wasser schleimig machen, Stärkemehl (Mais), durch das Mikroskop zu ermitteln (Bd. I, S. 294), Curcuma. Letzteres fällt schon unter dem Mikroskop an den gelbgefärbten Klumpen aus verkleisterten Stärkekörnern auf. Zur weiteren Prüfung darauf reibt man (nach Helv.) 1 g des Pulvers mit Aether und Chloroform zu einer dünnen Paste an, die man auf Filtrirpapier bringt und austrocknen lässt. Der nach dem Entfernen des Pulvers bleibende Fleck ist von hellgelblicher Farbe, er darf mit heissgesättigter, wässriger Borsäurelösung nicht orangeroth und danach mit Ammoniak nicht schwarzblau werden.

**Europäischer, kultivirter Rhabarber.** Schon seit mehreren Jahrhunderten werden in Europa eine Reihe von Rheum-Arten für arzneiliche Zwecke angebaut, so *Rh. Emodi* Wall., *Rh. undulatum* L., *Rh. compactum* L., *Rh. palmatum* L., *Rh. officinale* Baill. Die Droge zeigt, wenn sie von den beiden letztgenannten Arten stammt, natürlich den Bau des chinesischen Rhabarbers, indessen sind die Stücke weniger fest und derb. Sehr häufig besteht übrigens dieser Rhabarber im Handel neben dem Rhizom auch aus Wurzeln. Vom Gebrauch in der Apotheke ist diese Waare auszuschliessen. Sie soll für Veterinärzwecke Verwendung finden.



**Zerkleinerungsformen.** Als solche kommen nach den Vorschriften der Arzneibücher in Betracht: die grobe, mittelfeine und feine Speciesform, grobes und sehr feines Pulver und die von Germ. vorgesehene Scheiben. Man stellt diese letzteren in einer Dicke von 3–4 mm mittels eines scharfen Wurzelschneidmessers oder einer kleinen Kreissäge her. Die Scheiben wie die Speciesformen müssen zur Erzielung klarer Auszüge sorgfältig von dem beim Schneiden entstandenen feinen Pulver durch Absieben befreit werden. Eine im Handverkaufe sehr beliebte Schnittform sind die Würfel, Rhizoma Rhei in cubulis, welche aus der besten Handelsorte durch Sägen gewonnen werden. Das Gleiche gilt für die Rhabarberkugeln.

Man zerschneidet die zum Pulvern bestimmten Stücke in Scheiben, entfernt dabei missfarbige Theile, die sich an den mit Bohrlöchern versehenen Stücken gewöhnlich vorfinden, trocknet bei höchstens 40° C., treibt durch ein feines Florsieb (VI Germ. VII Helv.) und mischt das fertige Pulver gleichmässig durch. Mörser und Sieb hält man natürlich bedeckt — trotzdem ergibt sich beim Pulvern ein Verlust von 5–7 Proc.

**Aufbewahrung.** Man bewahrt die Schnittformen des Rhabarbers in Blechgefässen, das Pulver, welches leicht Feuchtigkeit anzieht und sich dabei dunkler färbt, in dicht verschlossenen Hafengläsern auf; man schützt es vor Licht, besonders aber vor Ammoniakdämpfen.

**Anwendung.** Rhabarber regt in kleineren Gaben die Esalust an, wirkt magenstärkend und stopfend, bei wiederholter Anwendung oder in grösseren Gaben dagegen abführend, ohne lästige Nebenerscheinungen hervorzurufen; er wird daher auch bei Kindern und schwächlichen Personen mit Vorliebe gebraucht. Man giebt ihn zu 0,2–0,5 g mehrmals täglich zur Beförderung der Verdauung, bei veraltetem Darm- und Magenkatarrh, Leber- und Milzleiden u. dergl., als Abführmittel zu 1–2–4 g in Pulvern, Pillen, Tabletten, Pastillen, Gallertkapseln, Aufgüssen oder Auszügen (Abkochungen sind ganz unzweckmässig); zur Verbesserung des Geschmacks dienen Zusätze von Cardamomen, Zimmt, Ingwer, Pfefferminzölzucker. Die abführende Wirkung unterstützt man in Pillen durch Sapo medicatus, in Aufgüssen, bei deren Bereitung nur ein Durchsiehen oder höchstens ein ganz gelindes Auspressen angewendet werden darf, durch Natriumsulfat, Tartarus natronatus, seltener durch Mineralsäuren, da diese Umsetzungen hervorrufen (Schütteltrank!). Metallsalze oder Alaun und Rhabarber gehören zu den unverträglichen Arzneimischungen. Abgetheilte Rhabarberpulver sind in Kapseln aus Ceresinpapier, Pulvermischungen mit Rhabarber am besten in Stöpselgläsern abzugeben. Vorräthig zu haltende Rhabarberpillen pflegt man mit Gelatine zu überziehen.

Rhabarber ist in Deutschland dem freien Verkehre entzogen.

**Extractum Rhei.** Rhabarberextrakt. *Extrait de rhubarbe.* *Extract of Rhubarb.* Germ. Helv.: 2 Th. grob zerschnittener (Helv. III) Rhabarber werden mit 4 Th. Weingeist und 6 Th. Wasser, dann 2 Th. Weingeist und 3 Th. Wasser je 24 Stunden ausgezogen, die Pressflüssigkeiten filtrirt und zur Trockne eingedampft. — Austr.: Man verfährt wie bei *Extract. Centaur. min.* Austr. (Bd. I, S. 684), verdampft aber zur Trockne. Brit.: Rhabarberpulver (No. 20) erschöpft man mit Weingeist (60 vol.-proc.) im Verdrängungswege und verdampft den Auszug zur Trockne. — U-St.: Aus 1000 g gepulv. Rhabarber (No. 30) und einer Mischung aus 800 ccm Weingeist (91 proc.) und 200 ccm Wasser im Verdrängungswege. Man befeuchtet mit 400 ccm, fängt die ersten 1000 ccm Perkolat für sich auf und lässt bei gelinder Wärme auf 500 ccm eindampfen, erschöpft vollständig, verdampft den zweiten Auszug zum Sirup, vereinigt mit dem ersten und dampft bei höchstens 70° C. zur Pillenkonsistenz ein. — Gall.: Ebenso wie *Extr. Gentianae* Gall. (Bd. I, S. 1213). — Ausbeute je nach der verwendeten Wurzel 40–50 Proc. beim Macerationsverfahren; die Perkolation ist hier weniger zu empfehlen. Man bewahrt das trockene Extrakt (Germ. Helv. Austr. Brit.) am besten grob zerstoßen in kleineren Hafengläsern mit Korkverschluss über Aetzkalk auf; an feuchter Luft fließt es zusammen und ist dann nur mit Gefahr für die Standgefässe diesen zu entnehmen. In Gaben von 0,1–0,5; als Abführmittel 0,5–1,0; gewöhnlich in Pillen.

**Extractum Rhei fluidum (U-St.).** *Fluid Extract of Rhubarb.* Ebenso wie *Extractum Rhei U-St.*, doch fängt man hier die ersten 750 ccm Perkolat für sich auf und stellt l. a. 1000 ccm Fluidextrakt her.

**Sirupus Rhei.** Rhabarbersirup. *Sirap de rhubarbe.* *Sirup of Rhubarb.* Germ.: 10 Th. Rhabarber in Scheiben, 1 Th. Kaliumkarbonat, 1 Th. Borax zieht man 12 Stunden mit 80 Th. Wasser aus, drückt gelinde aus, kocht auf, lässt erkalten und filtrirt; aus 60 Th. Filtrat, 20 Th. Zimmtwasser und 120 Th. Zucker bereitet man 200 Th. Sirup

— Helv.: 5 Th. Rhabarber (II), 0,3 Th. gereinigte Pottasche, 1 Th. china. Zimmt (III) macerirt man 24 Stunden mit 50 Th. Wasser, presst aus, kocht auf und löst in 40 Th. des Filtrats 65 Th. Zucker. — Austr.: 25 Th. zerstoßenen Rhabarber und 0,5 Th. Kaliumkarbonat übergießt man mit 300 Th. heissem destill. Wasser, presst nach 1 Stunde stark aus und bringt 250 Th. der Flüssigkeit mit 400 Th. Zucker zum Sirup. — Brit.: 50 g gepulv. Rhabarber (No. 20) und 50 g Koriander (No. 20) perkolirt man l. a. mit einer Mischung aus 200 ccm Weingeist (90 vol.-proc.) und 600 ccm Wasser, dampft das Perkolat auf 350 ccm ein und bereitet mittels 600 g Zucker 1000 g Sirup. — U-St.: 100 ccm Rhabarberfluidextrakt, 4 ccm Zimmtspiritus (Bd. I, S. 844), 10 g Kaliumkarbonat, 50 ccm Glycerin, 50 ccm Wasser, Zuckersirup q. s. ad 1000 ccm. — Wegen des Gehaltes an Kaliumkarbonat sind Säuren in Arzneimischungen mit Rhabarbersirup zu meiden!

**Sirupus Rhei decemplex** siehe Bd. I, S. 231.

**Tinctura Rhei aquosa** (Germ. Helv. Austr. Nat. form.). **Tinctura Rhei Boffinelli**. **Anima Rhei**. **Infusum Rhei kalium**. **Wässrige Rhabarbertinktur**. **Teinture de rhubarbe aqueuse**. **Aqueous Tincture of Rhubarb**. Germ.: 10 Th. Rhabarber in Scheiben, 1 Th. Borax, 1 Th. Kaliumkarbonat übergießt man mit 90 Th. siedendem Wasser, läßt  $\frac{1}{4}$  Stunde in verschlossenem Gefäße stehen, fügt 9 Th. Weingeist hinzu, seiht nach 1 Stunde unter gelindem Druck durch Flanell und mischt 85 Th. mit 15 Th. Zimmtwasser. — Helv.: Aus 10 Th. Rhabarber (I), 75 Th. Wasser, 20 Th. Zimmtwasser, je 5 Th. Natriumkarbonat und Weingeist durch 12stündige Maceration; man seiht durch ohne zu pressen und filtrirt. — Austr.: 10 Th. Rhabarber und 3 Th. krystall. Natriumkarbonat übergießt man mit 150 Th. heissem Wasser, seiht nach  $\frac{1}{4}$  Stunde durch, drückt aus und filtrirt nach dem Erkalten. — Nat. form.: 100 ccm Rhabarberfluidextrakt, 10 g Borax, 10 g Pottasche, 150 ccm Zimmtwasser, 75 ccm Weingeist, Wasser q. s. zu 1000 ccm Gesamtlöslichkeit. Nach dieser Vorschrift erhält man die Tinktur der Germ. ex tempore. — Die Tinktur ist kühl und vor Licht geschützt aufzubewahren. Man nimmt sie theelöffel- bis esslöffelweise. Mit Säuren, Ammoniak- und Eisensalzen ist sie unverträglich.

**Tinctura Rhei (U-St.)**. **Tinctura Rhei spiritiosa**. **Teinture ou Alcoolé de rhubarbe** (Gall.). **Tincture of Rhubarb**. U-St.: Aus 100 g gepulv. Rhabarber (No. 40) und 20 g Cardamomen (No. 40) und einer Mischung aus 100 ccm Glycerin, 600 ccm Weingeist (91 proc.) und 300 ccm Wasser im Verdrängungswege; man befeuchtet mit 100 ccm, erschöpft, zuerst mit dem Rest, dann mit einer Mischung aus 6 Raumth. Weingeist und 3 Raumth. Wasser, bis man 1000 ccm Tinktur erhalten hat. — Gall.: Aus 1 Th. grob gepulv. Rhabarber und 5 Th. verdünntem Weingeist (60 proc.) durch 10tägige Maceration.

**Tinctura Rhei vinosa** (Germ.). **Tinctura Rhei vinosa Darelli** (Austr.). **Vinum Rhei compositum** (Helv.). **Ellixir salutis**. **Weinige Rhabarbertinktur**. **Darelli's weingeistige Rhabarbertinktur**. **Rhabarberwein**. **Teinture vineuse de rhubarbe**. **Vin de rhubarbe composé**. **Vinous Tincture of Rhubarb** (Nat. form.). Germ.: 8 Th. Rhabarber in Scheiben, 2 Th. mittelfein zerschnittene Pomeranzenschalen, 1 Th. gequetschte Cardamomen zieht man 8 Tage mit 100 Th. Sherry aus und löst in 7 Th. des filtrirten Auszuges 1 Th. Zucker. 100 Th. Wein geben ca. 108 Th. fertige Tinktur. — Helv.: Aus 10 Th. Rhabarber (II), 2 Th. Pomeranzenschale (II), 1 Th. Cardamomen (III) und 100 Th. Marsalawein durch 8tägige Maceration. — Austr.: 20 Th. zerstoßenen Rhabarber, 5 Th. Orangenschalen, 2 Th. Cardamomen digerirt man 3 Tage mit 200 Th. Malagawein, löst in der Pressflüssigkeit 30 Th. Zucker und filtrirt. — Ex tempore bereitet man die Tinktur nach Nat. form.: 80 ccm Extract. Rhei fluidi, 20 ccm Extract. Aurant. amar. fluid., 80 ccm Tinctur. Cardamomi, 125 g Sacchari, Vini Xerensis q. s. ad 1000 ccm. Die nach Germ. bereitete Tinktur filtrirt äusserst langsam und bildet bald wieder Bodensätze. Ein Zusatz von ca. 2 Proc. Talkum erleichtert die Filtration. Dagegen erzielt man eine dauernd klar bleibende Tinktur, wenn man sie vor dem Filtriren einige Wochen, besser noch Monate, am Aufbewahrungsorte absetzen, also gleichsam ablagern läßt.

#### **Charta exploratoria Rhei.**

##### **Rhabarberpapier.**

#### **Bacilli Rhei (Rhubarbe бактил.).**

Rp.	Rhiz. Rhei pulv.	10,0
	Sacchari albi	90,0
	Tragacanthae	0,1
	Glycerin. dilut.	q. s.

Man formt 100 Stäbchen.

Ein erkaltetes Infus. Rhei concentrat. wird getheilt. Th. A mit wenig Aetzammon versetzt, giebt Papier A (roth, wird mit Säuren gelb); Th. B mit wenig Phosphorsäure giebt Papier B (gelb, mit Alkalien rot). Vergl. Lackmuspapier, S. 289.

**Electuarium Rhei compositum (Gall.).**  
**Électuaire de rhubarbe composé.**  
**Électuaire catholique.**

Rp.	Radic. Cichorii conc.	20,0
	Rhizom. Polypodii "	80,0
1.	Herb. Agrimoniae "	30,0
	" Scolopendrii "	30,0
2.	Aquae destillat.	1000,0
3.	Sacchari albi	640,0
	Pulpae Cassiae	40,0
4.	" Tamarindor.	40,0
	Rhiz. Rhei pulv.	40,0
	Rad. Glycyrrhizae "	10,0
5.	Folior. Sennae "	40,0
	Fruct. Foeniculi "	15,0
	Semin. Cucurbitae "	15,0

Man kocht 1 mit 2 bis auf  $\frac{1}{2}$  ein, presst aus, kocht die Flüssigkeit mit 3 zum dicken Sirup und bringt diesen mit 4 und 5 zur Latwerge.

**Elixir Absinthii compositum (Dresd. Vorsch.).**  
**Stroccuron's Elixir.**

Rp.	Herbae Absinthii	40,0
	Radic. Gentianae	25,0
	Cort. Aurantii fruct.	20,0
	Rhiz. Rhei	15,0
	Cortic. Cascarill.	5,0
	Aloë	5,0
	Spiritus diluti	1000,0

**Elixir polychrestum Hallense.**  
**Halle'sche Polychresttropfen.**

Rp.	Extract. Rhei comp.	7,0
	Mixtur. pyro-tartrac.	43,0

**Elixir Rhei (Nat. form.).**  
**Elixir of Rhubarb.**

Rp.	Tinct. Rhei dulcis (U-St.)	500 ccm
	Alcohol deodorat. (U-St.)	65 "
	Aquae	185 "
	Glycerini	125 "
	Sirupi Sacchari	125 "

**Elixir Rhei et Magnesi Acetatis (Nat. form.).**  
**Elixir of Rhubarb and Magnesium Acetate.**

	Elixir Rhei et Magnesia.	
	Elix. of Rhubarb and Magnesia.	
Rp.	1. Magnesia ustae	20,0 g
	2. Acidi acetici (U-St.)	86 proo. $C_2H_3O_2$ 150,0 ccm vel q. s.
	3. Extract. Rhei fluidi (U-St.)	125,0 ccm
	4. Elixir aromatici (U-St.)	q. s. ad 1000,0 ccm.

Man löst 1 in 2 bei gelinder Wärme, neutralisirt genau, fügt 3 hinzu und bringt mit 4 auf 1000 ccm.

**Elixir sacrum.**

**Tinctura Aloës cum Rho. Elixir aller Heiligen. Elixir sacré.**

Rp.	Rhiz. Rhei conc.	100,0
	Aloë	25,0
	Semin. Cardamom.	30,0
	Kali carbonici	5,0
	Spiritus	500,0
	Aquae destill.	
	Aquae Cinnamomi ss	150,0

**Elixir viscerale ROSENTHAL.**

Rp.	Extract. Gentian.	5,0
	Tinctur. Aurant. cort.	10,0
	Tinctur. Rhei aquos.	60,0
	Liquor. Kali acetici	10,0
	Aquae Chamomill.	70,0
	Vinl. Gallici	75,0

Esslöffelweise bei Magenschwäche.

Handb. d. pharm. Praxis. II.

**Extractum Rhei alkalinum.**

**Extractum pro Tinctura Rhei aquosa.**

Rp.	Rhiz. Rhei in tabulis	100,0
1.	Boracie	10,0
	Kali carbonici	10,0
2.	Aquae ferri	600,0
3.	Spiritus	60,0
	Aquae calidae	200,0
4.	Spiritus	20,0

Man lässt 1 mit 2  $\frac{1}{2}$  Stunde bedeckt stehen, fügt 3 hinzu, presst nach 1 Stunde gelinde aus, wäscht mit 4 auf dem Seiltuche aus und dampft den Auszug zur Trockne ein. Ausbeute etwa 50,0. Durch Lösen in 150,0 Zimmtwasser, 90,0 Weingeist und q. s. Wasser erhält man daraus 1000,0 Tinct. Rhei aquosa.

**Extractum Rhei compositum.**

**Extr. panchymagogum seu catholicum.**  
**Zusammengesetztes Rhubarberextrakt.**

**Extrait de rhubarbe composé.**

**Extrait catholique ou panchymagogue.**

**Germ. Helv.**

Rp.	Extracti Rhei	6	6
	Extracti Aloë	3	3
	Resinae Jalapae	1	1
	Sapon. medicati	4	1
	Spiritus diluti	—	4

Germ. lässt die scharf getrockneten Bestandtheile einfach zu einem feinen Pulver mischen, welches frisch bereitet grau ist. Nach Helv. ist die gut durchgearbeitete feuchte Masse (bei höchstens 20° C.) auszutrocknen und bildet verrieben ein braunes Pulver. Nur das letztere enthält das Jalapenharz in wasserlöslicher Form. Aufbewahrung und Anwendung wie bei Extr. Rhei.

**Extractum Rhei solidum DIETRICH.**

Rp.	1. Rhiz. Rhei in tabul.	100,0
	2. Aquae destillat.	400,0
	3. Aquae destill. ferri.	300,0
	4. Sacchari Lactis pulv.	60,0
	5. Sacchari Lactis pulv.	q. s.

Man zieht 1 mit 2 24 Stunden, dann mit 3 eine Stunde aus, kocht in der durch Kochen und Abschäumen geklärten Pressflüssigkeit 4, dampft zum dicken Extrakt ein, trocknet aus und bringt mit 5 auf 100,0. 1 Th. Extrakt = 1 Th. Rhubarber.

**Infusum Rhei (Brit.).**

**Infusion of Rhubarb**

Rp.	Rhiz. Rhei in tabul.	50,0
	Aquae destill. ebul.	1000,0

Nach  $\frac{1}{2}$  Stunde seilt man durch.

**Infusum Rhei.**

**(Formul. mag. Berolin. et Colonien.).**

Rp.	Infus. Rhei Rhei	8,0:175,0
	Natrii bicarbonic.	10,0
	Olei Menthae piperit.	gtt. III.
	Sirupi simplicis	q. s. ad 200,0

Etstündlich 1 Esslöffel.

**Linctus Rhei v. GIERL.**

Rp.	Tinct. Rhei aquos.	60,0
	Mellig. Graminis	40,0

**Linctus Rhei aromaticus TODD.**

Rp.	Extract. Chinae aquos.	7,5
	Aquae Cinnamom.	15,0
	Sirupi Sacchari	15,0
	Tinctur. Rhei aquos.	60,0
	Tinctur. aromatic.	3,0



**Liquor Rhei concentratus (Brit.).**  
Concentrated Solution of Rhubarb.

Rp. 1. Rhi. Rhei pulv. (No. 5) 500 g  
2. Spiritus (20vel. proc.) 1250 ccm  
vel q. s.

Man befeuchtet 1 mit 250 ccm von 2, perkolirt, indem man 12stündlich je 100 ccm auflöst und stellt i. s. 1000 ccm Flüssigkeit her.

**Magnesia cum Rho.**

Magnesia mit Rhabarber (Dreud. Verschr.).

Rp. Rhi. Rhei pulv. subf. 1,0  
Magnes. carbon. 5,0

**Mistura Rhei composita (Nat. form.).**  
Compound Mixture of Rhubarb.  
SQUINN'S Rhubarb Mixture.

Rp. Extract. Rhei fluidi 12 ccm  
Extract. Ipecacuanh. 2 ccm  
Fluidi (U-St.) 2 ccm  
Natrii bicarbonici 24 g  
Glycerini 250 ccm  
Aque Menthae pip. (U-St.) q. s. ad 1000 ccm.

**Mistura Rhei et Sodae (U-St.).**

Mixture of Rhubarb and Soda.

Rp. Natrii bicarbonici 25 g  
Extract. Rhei fluidi 15 ccm  
Extract. Ipecacuanh. fluid. 1  
Glycerini 350  
Spiritus Menthae pip. 35  
Aque q. s. ad 1000

**Mistura antidiyspeptica GREEN.**

Rp. Magnesii carbonici 5,0  
Rhi. Rhei pulv. 5,0  
Tinct. Rhei aquee 20,0  
Sacchari albi 20,0  
Aque Menthae pip. 100,0

**Mistura Rhei (Münch. Nosokom.-Verschr.).**

Rp. Infus. Rhi. Rhei 5,0; 100,0  
Sirup. Sacchari 20,0

**Pastilli antirheumatici E. DIETENICH.**

Rp. Rhi. Rhei pulv. 50,0  
Ferri reduci 25,0  
Sacchari 225,0

Mittels Gummi- oder Tragacanthschleim formt man 1000 Pastillen.

**Pastilli Rhei E. DIETENICH.**

**Trochisci Rhei, Rhabarberpastillen**

Rp. Rhi. Rhei pulv. 150,0  
Rad. Glycyrrhiz. pulv. 50,0  
Sacchari 350,0  
Pastae Cacao 450,0  
Olei Cinnamomi gtt. II.

Man formt 1000 Pastillen mit je 0,15 Rhabarber.

**Pilulae antiperiodicae (Nat. form.).**

**Antiperiodic Pills. WARRNO'S PILLS.**

Rp. Extract. Aloë 5,5  
Rhi. Rhei 3,2  
Radie. Angelicae 3,2  
Radie. Helenii 1,6  
Croci 1,6  
Fruct. Foeniculi 1,6  
Rhi. Zedoariae 0,8  
Cubeborum 0,8  
Myrrhae 0,8  
Agarici 0,8  
Camphorae 0,8  
Chini sulfuri 9,0  
Extract. Gentianae q. s.

Man formt 100 Pillen. Obige Vorschrift ohne Extract. Aloë gibt die WARRNO'S PILLS without Aloë.

**Pilulae purgantes HANSEN (Ph. Belg.).**

Rp. Extracti Rhei comp. 4,0  
Resin. Scammoniae  
Resin. Jalapae  
Sapon. medicati aa 2,0

stößt man zur Pillenmasse.

**Pilulae Rhei.**

**Rhabarberpillen.**

**I. United States.**

Rp. Rhi. Rhei pulv. (No. 60) 20,0  
Saponis pulv. 6,0  
Aque q. s.

Man formt 100 Pillen.

**II. Form. mag. Berolin.**

Rp. Rhi. Rhei pulv. 10,0  
Glycerini 5,0

Man formt 30 Pillen.

**III. Form. Colonienae.**

Rp. Rhi. Rhei pulv. 15,0  
Glycerini q. s.

Man formt 50 Pillen.

**IV. Dreud. Verschr.**

Rp. Extracti Rhei  
Rhi. Rhei pulv. aa 5,0

Man formt 100 Pillen.

**V. Münch. Nosokom.-Verschr.**

Rp. Extract. Aloë  
Extract. Rhei aa 2,0  
Sapon. medicati 1,0

Man formt 30 Pillen.

**VI. Pfarrer KNEIPP.**

Rp. Extract. Rhei  
Rhi. Rhei aa 5,0

Man formt 100 Pillen.

**Pilulae Rhei anglicae (Dreud. Verschr.).**

Rp. Rhi. Rhei pulv. 4,5  
Aloë 3,0  
Myrrhae 3,0  
Sapon. medicati 3,0  
Olei Menthae pip. gtt. V.  
Electuar. Theriac. 6,0

Man formt 100 Pillen.

**Pilula Rhei composita (Brit.).**

**Compound Rhubarb Pill.**

Rp. Rhi. Rhei pulv. 60 g  
Aloë Socotrin. 45  
Myrrhae 30  
Saponis duri 30  
Olei Menthae pip. 3,75 ccm  
Sirupi Gluosi 55 g

stößt man zur Masse. Dosis 0,25—0,5.

**Pilulae Rhei compositae.**

**I. Helvetica.**

Rp. Rhi. Rhei 10,0  
Aloë 5,0  
Sapon. medicati 0,0  
Myrrhae 6,0  
Olei Menthae pip. gtt. XVI.  
Glycerini  
Aque 25 gtt. XI.

Man formt 100 Pillen.

**II. United States.**

Rp. Rhi. Rhei pulv. 15 g  
Aloë purificat. 10  
Myrrhae 6  
Olei Menthae pip. 0,5 ccm  
Aque q. s.

Man formt 100 Pillen.

## III. JAMES CLARK.

Rp. Rhiz. Rhei	4,0
Alcis	5,0
Myrrhæ	2,0
Sapon. medicat.	0,5
Olei Carri	gitt. VI.

Man formt 100 Pillen.

## Pillule Rhei gelatinatæ.

Rhabarberpillen für den Handverkauf.

Rp. Rhiz. Rhei pulv.	75,0
Sirupi Rhei	q. s.

Man stößt zur Masse und formt daraus 500 Pillen, trocknet sorgfältig und überzieht sie mit Gelatine (Gelatin. alb. 2,0, Aq. tepid. 5,0).

## Fetus antidiysentericus ZIMMERMANN.

Rp. Rhiz. Rhei	1,0
Tartari depurati	15,0
Fruct. Hordei perlut.	30,0
Aquæ	1200,0

kocht man  $\frac{1}{2}$  Stunde, seigt durch und löst Sacchari 60,0.

## Ptilasæ Rhei (Gall.).

Tisane de Rhubarbe.

Rp. Rhiz. Rhei concis.	5,0
Aquæ destill. frigid.	1000,0

Man lässt 4 Stunden stehen und seigt dann durch.

## Pulvis æroperus cum Rheo.

Brausepulver mit Rhabarber.

Rp. Pulveris æroperi	70,0
Magnesi carbonici	10,0
Rhiz. Rhei	20,0

In dicht verschlossenen Gefäßen aufzubewahren.

## Pulvis antihæmorrhoidalis.

Hämorrhoidenpulver.

Rp. Rhiz. Rhei	5,0
Sulfuris depurati	5,0
Magnesi carbonici	5,0
Kali tartarici	15,0
Elæosacchar. Citri	20,0

## Pulvis Antimonii cum Rheo (Form. Colonien.).

Rp. Hydrag. sulfurat. nigr.	
Sulph. sulfurat. nigr.	
Resin. Guaiaci pulv.	
Magnesi carbonici	
Sacchari albi pulv.	ss 3,5 5,25 7,75
Rhiz. Rhei pulv.	2,5 3,75 6,25
	20,0 30,0 50,0

## Pulvis digestivus.

Verdauungspulver. Magenpulver.

Rp. Ammonii hydrochlor.	5,0
Rhiz. Rhei pulv.	7,5
Tartari depurati	17,5

## II. Nach KLEIN (Pulvis Rhei tartarizatus).

Rp. Cort. Aurant. fruct. pulv.	
Kali tartarici	*
Rhiz. Rhei	ss 10,0

## Pulvis ecoproticus seu antifebrilis.

Rp. Rhiz. Rhei pulv.	10,0
Tartari depurati	20,0

## Pulvis laxans. Pulvis contra constipationem

EWALD.

Rp. Rhiz. Rhei pulv.	20,0
Natrii sulfuric. sicc.	10,0
Natrii bicarbonici	5,0

Dies Magenpulver von Prof. LEUBE enthält nur 5,0 Natrii sulf. sicc.

## Pulvis resolvens.

Resolvenapulver. Gliederpulver.

Rp. Ammonii hydrochlor.	
Rhiz. Rhei	ss 40,0
Radix. Liquiritiæ	20,0
Radix. Ipecacuanh.	0,4

## Pulvis Rhei compositus (Brit. U-St.).

Compound Powder of Rhubarb.

GARCON'S Powder.

	Brit. U-St.
Rp. Rhiz. Rhei pulv.	25,0 25,0
Magnesiæ usiæ	75,0 60,0
Rhiz. Zingiberis	12,5 10,0

## Pulvis Rhei et Magnesiæ anisatus (Nat. form.).

Anisated Powder of Rhubarb and

Magnesia.

Compound Anise Powder.

Rp. 1. Rhiz. Rhei sublt. pulv.	35 g
2. Magnesiæ usiæ ponderosa	65 g
3. Olei Anisi	8 ccm
4. Spiritus	10 ccm

Man kocht 3 in 4 und mischt mit 1 und 2.

## Pulvis Rhei salinus.

Rp. Rhiz. Rhei pulv.	25,0
Kali sulfurici	75,0

## Pulvis stomachicus (Form. mag. Berolin.).

Rp. Bismuti subnitrici	5,0
Rhiz. Rhei pulv.	5,0
Natrii bicarbonici	20,0

Die Form. mag. Colonien. fügen noch hinzu:

Elæosacch. Menth. pip. 10,0.

## Pulvis Vitæ Imperatoris.

Kaiserpulver.

Rp. Concharum præparat.	
Cort. Cinnamomi	
Folior. Sennæ	
Fruct. Anisi vulg.	
Radix. Liquiritiæ	
Rhiz. Rhei	
Sacchari albi	
Tartari depurati	ss 5,0
Folior. Trifolii	7,5

## Sirupus aperiens DROBAT.

Rp. Sirupi Rhei	20,0
Sirupi Sennæ	10,0
Tinctur. Zingiberis	1,0

## Sirupus Rhei aromaticus (U-St.).

Aromatic Syrup of Rhubarb.

Rp. Tinct. Rhei aromat. (U-St.)	150 ccm
Sirupi Sacchari	850

## Sirupus Rhei compositus.

Sirop de rhubarbe composé (Gall.).

Sirupus Cichorii compositus.

Sirop de chicorée composé.

Rp. 1. Rhiz. Rhei	200,0
2. Cort. Cinnamom. ceylæ.	30,0
3. Ligni Santali citrini	20,0
4. Aquæ destillat. (80° C.)	1000,0
5. Sacchari albi	8000,0
Radix. Cichorii	200,0
Folior. Cichorii	200,0
6. Herbar. Fumariæ	100,0
Herbar. Scelopendri	100,0
Fruct. Alkekeengi	50,0
7. Aquæ ebullientis	8000,0

Man digerirt 1—3 mit 4 sechs Stunden, preest aus, filtrirt und bringt je 100 g Filtrat mit 180 g von 5 zum Sirup. Den Pressrückstand und 6 übergießt man mit 7, preest nach 12 Stunden aus und kocht aus der Flüssigkeit und dem Reste von 5 einen Sirup vom spec. Gew. 1,26. Beide Sirupe werden gemischt. — Nach einer vereinfachten schweizer Vorschrift ist der Sirup de chicorée lediglich der zuerst erhaltene Sirup obiger Vorschrift.

**Sirupus Rhei et Potassii compositus**  
(Nat. form.).  
**Compound Syrup of Rhubarb and Potassa.**  
**Neutralizing Cordial.**

Rp. Extract. Rhei fluidi	17,5 ccm
Extract. Hydrastis fluid.	8,5 "
Kalii carbonici	17,5 g
Tinctur. Cinnamon. (U-St.)	65,0 ccm
Spiritus Menthae piper.	
(U-St.)	8,0 "
Sirupi Sacchari	250,0 "
Spiritus diluti	q. s. ad 1000,0 "

**Species ad longam vitam** (Ergänzh.).  
**Schwedische Kräuter.**

Rp. Aloë gross. contus.	6,0
Rhiz. Rhei conc. (II)	
Radix. Gentian.	"
Rhizom. Zedoariae	"
Rhizom. Galangae	"
Croc.	
Myrrhae gross. contus. aa	1,0
Agarici gr. pulver.	2,0
Electuar. Theriac.	1,0

Man verreibt Theriac. mit Agarici. und mischt

**Species Moldav. (Dreud. Vorschr.).**  
**MOLDAU'scher Thee.**

Rp. Rhiz. Rhei min. conc.	2,0
Cortic. Chinae regiae min. conc.	2,0

**Tabletulae Rhei.**  
**Rhabarber-Tabletten.**

Rp. Rhiz. Rhei sub. pulv.	50,0
Sacchari Lactis	2,0
Talc.	5,0

Man formt durch Druck 100 Tabletten. Beim Betri-  
trieb im grossen preest man die Tabletten, ge-  
wöhnlich zu 0,25, 0,5 und 1,0 aus feinem Rha-  
barberpulver. ohne jeden Zusatz, doch muss  
dasselbe einen gewissen Feuchtigkeitsgrad be-  
sitzen.

**Tabletulae Rhei pro receptura.**

Rp. Rhiz. Rhei sub. pulv.	5,0
Gummi arabic.	"
Sacchari albi	aa 0,5
Aquae destillat.	gtts. II.

Man preest 10 Tabletten.

**Tinctura antiperiodica** (Nat. form.).  
**Antiperiodic Tincture.** **WARBURG'S**  
**Tincture.**

Rp. Rhiz. Rhei gr. pulv.	
Radix. Angelicae	aa 35 g
Radix. Helenii	"
Croc.	"
Fructus Foeniculi	aa 15 g
1. Radix. Gentianae	"
Rhizom. Zedoariae	"
Culebarum	"
Myrrhae	"
Agarici	"
Camphorae	aa 9 g
2. Chinini sulfuric.	100 g
3. Spiritus diluti (41 proc.)	

q. s. ad 5000 ccm.

Man digerirt 1 mit 4350 ccm von 2 12 Stunden in  
einem verschlossenen Gefässe im Wasserbade,  
preest aus, Rest 2, filtrirt und bringt durch Nach-  
waschen des Filters mit 3 auf 5000 ccm. Obige  
Vorschrift liefert die „WARBURG'sche Tinct.  
without Aloë“. Durch Lösen von 17,5 g Extract.  
Aloë in 1000 ccm erhält man die „WARBURG's  
Tincture with Aloë“.

**Tinctura Rhei aromatica** (U-St.).

**Aromatic Tincture of Rhubarb.**

Rp. 1. Rhiz. Rhei pulv. (No. 40)	200 g
2. Cort. Cinnam. Cassiae	40 "
3. Caryophyllor.	40 "
4. Semin. Myrtiacae	30 "
{ Glycerini	100 ccm
5. { Spiritus (91 proc.)	500 "
{ Aquae destill.	400 "
6. Spiritus diluti (41 proc.)	q. s.

Man befeuchtet 1—4 mit 150 ccm von 5, erschöpft  
im Perkolator mit dem Rest, dann mit q. s. von  
6, bis man 1000 ccm Tinktur gesammelt hat.

**Tinctura Rhei composita** (Brit.).

**Compound Tincture of Rhubarb.**

Rp. 1. Rhiz. Rhei pulv. (No. 30)	100,0 g
2. Semin. Cardamomi cont.	12,5 "
3. Fruct. Coriandri	12,5 "
4. Spiritus (50 vol. proc.)	q. s.
5. Glycerini	100 ccm.

Man befeuchtet 1—3 mit 100 ccm von 4, amant  
durch Perkolation 900 ccm und mischt mit 5.

**Tinctura Rhei dulcis** (U-St.).

**Sweet Tincture of Rhubarb.**

Rp. 1. Rhiz. Rhei pulv. (No. 40)	100 g
2. Radix. Liquiritiae	40 "
3. Fruct. Anisi	40 "
4. Fruct. Cardamomi	10 "
{ Glycerini	100 ccm
5. { Spiritus (91 proc.)	500 "
{ Aquae destill.	400 "
6. Spiritus diluti (41 proc.)	q. s.

Wie Tinct. Rhei aromat. U-St. zu bereiten.

**Tinctura Rhei et Gentianae** (Nat. form.).

**Tincture of Rhubarb and Gentian.**

Rp. Extract. Rhei fluidi	70,0 ccm
Extract. Gentianae fluidi	17,5 "
Spiritus diluti q. s. ad	1000,0 "

**Tinctura Rhei KORNREUTER.**

Rp. Rhiz. Rhei conc.	150,0
Cort. Aurantii fruct. conc.	50,0
Herb. Centaur. minor.	25,0
Fruct. Foeniculi cont.	15,0
Spiritus (87 proc.)	500,0
Aquae destill.	500,0

**Tinctura Rhei spiritinosa** (Ergänzh.).

**Weingeistige Rhabarbertinktur.**

Rp. Rhiz. Rhei conc.	60,0
Radix. Gentianae conc.	20,0
Radix. Serpentar. virgin.	5,0
Spiritus diluti (60 proc.)	1000,0

**Vinum Rhei** (Gall.).

**Vin ou Genolé de rhubarb.**

Rp. Rhiz. Rhei	60,0
Vini de Grenache	1000,0

Durch 10tägige Maceration.

**II. Wine of Rhubarb** (Nat. form.).

Rp. Rhiz. Rhei pulv. (No. 50)	100 g
Rhizom. Calami	10 g
Vini albi fortioris (Nat. form.)	q. s.

Durch Perkolation bereitet man 1. a. 1000 ccm.

**Vet. Electuarium antidiarrhoeum.**

**Latwerge gegen Durchfall der Linnæa.**

Rp. Crotae albae praep.	
Rhiz. Rhei	
Rhizom. Tormentill.	aa 25,0
Rhizom. Calami	75,0
Farinae Seculae	25,0
Aquae communis	q. s.



**Rhabarberflecken** aus hellen Stoffen zu entfernen wird heisses Benzol empfohlen.  
**Rhabarbersirup** aus Stengeln der in Gärten angebauten Rhabarberpflanzen stellt man nach WEINMULLER dar, indem man die geschälten und zerschnittenen Stengel mit etwas Zucker einige Stunden in die Wärme stellt, auspresst, den Saft aufkocht, filtrirt und mit Zucker einkocht, zum Schluss auf 6 kg Sirup 300 g Rum hinzufügt.

**Rhabarberwein aus frischen Stengeln.** Diese werden geschält, zerschnitten, zerquetscht und mit ihrem halben Gewichte kaltem, abgekochtem Wasser zum Gähren bei Seite gestellt. Man presst aus, setzt auf je 1 l Saft 400 g Zucker hinzu und lässt regelrecht vergähren.

**Ballhauser Tropfen.** Mischung aus Aloe-, Benzoe-, Myrrhentinktur, Rhabarbersaft, Rhabarberwein, mit wenig Citronenöl.

**Bergbalsam** von G. SCHMIDT. Ein versüßter und mit Weingeist versetzter Auszug aus Rhabarber, Faulbaumrinde, Schafgarbe etc.

**Blutreinigungspillen** der heil. Elisabeth bestehen aus Aloe, Jalapenharz, Spuren Rhabarber und Tamarinden.

**Pandellen and Quinine Bileous and Liver Pills, KING'S,** bestehen aus Rhabarber, Aloe und Extrakten.

**Fiebersmittel für Kinder, von HAPPE,** ist eine Tinktur aus Rhabarber, Safran, Süssholz und Bitterstoffen.

**Kräuteresenz, BARTHELEMY'S,** ist Tinctura Rhei composita (RICHTER).

**LESCHNITZER'S Geheimrathspillen** (Name geschützt): Rhizom. Rhei 50,0, Extracti Aloes 17,0, Extracti Rhei 8,0, Saponis medicati 31,0, Resinae Jalapae 14,0, Olei Carvi, Olei Cajuputi aa gttis. VII. Zu 750 Pillen. C. Cass. Cinn. (Pharm. Zeitg.).

**Magenelixir, WARNER'S,** ist eine Tinktur aus Rhabarber, Senna, Safran, Süssholz, Rosinen.

**Magentropfen, Dr. SPRINGER'S,** von Apoth. BERNARD, ist ein weingeistiger Auszug aus Rhabarber, Aloe und Zittwerwurzel.

**Nerven-Kraft-Elixir, Dr. LIEBEN'S,** ist ein weingeistiger Auszug aus Aloe, Rhabarber, Kalmus, Enrian, Tausendgüldenkraut etc. (Karlsruh. Ortsges.-Rath).

**Reduktionspillen, Marienbader, von Dr. SCHINDLER-BARNAY.** 50 versilberte Pillen aus Rhabarber-, China-, Schachtelhalmextrakt, Safran und Rhabarberpulver (Pharm. Ztg.).

**Rhabarber-Brausesalz** von Dr. E. SANDOW in Hamburg enthält 10 Proc. Natriumbikarbonat und 6 Proc. Rhizom. Rhei (als Extrakt).

**Rhabarberpillen, BLUME'S,** sind den STRAHL'schen Hauspillen ähnlich (Bd. I, S. 223).

**Rheum compositum** Tabloids von BURROUGHS, WELLCOME & Co. I. 0,32 schwere Tabletten aus 3 Natr. bicarb., 3 Magnes. carbon., 2 Pulv. Rhei, 1 Pulv. Zingiber. II. Tabletten aus je 0,068 Pulv. Rhei, 0,054 Aloe, 0,034 Sap. medicat., 0,034 Myrrha, q. s. Ol. Ment. pip.

**Sirap dépuratif** von VINCENT in Grenoble ist Rhabarbersirup mit 8,7 Proc. Jodkalium.

**Tinctura Rhei aquosa und vinosa DENZEL** soll den Vorschriften der Germ. entsprechen, ohne den vielen Personen unangenehmen Rhabarbergeruch und -geschmack zu besitzen.

**Verdaunungs- und Lebensessenz** von Dr. NETZSCH ist ein mit Lakritz versüßter, schwach weingeistiger Auszug aus Aloe, Rhabarber etc.

**III. Rheum Rhaponticum L.** Heimisch in Bulgarien und Sibirien, auch kultivirt. Blattstiel halbcylindrisch, oberseits flach, unterseits gefurcht, Blattspreite rundlich-eiförmig, am Grunde tief herzförmig, ganzrandig-wellig. Liefert:

**Radix Rhapontici.** Radix Rhei nostratis seu Sibirici seu Pontici. — Rhapontikwurzel. Falscher oder Pontischer Rhabarber. — Racine de rhapontic (Gall.).

Dient ihres niedrigen Preises wegen ausschliesslich in der Thierheilkunde, nach Gall. auch zur Bereitung des Theriaks. Verwendung findet das Rhizom mit den Wurzeln.

## Rhus.

Gattung der Anacardiaceae — Rhoidae.

**I. Rhus Toxicodendron L.** Heimisch in Japan und in Nordamerika bis Mexiko. Aufrechter oder klimmender Strauch mit langgestielten, dreizähligen Blättern, deren Blättchen eiförmig, gestielt, ganzrandig oder gekerbt-gezähnt und meist kahl sind. Es finden Verwendung:

† *Folia Toxicodendri* (Germ. I). *Rhus Toxicodendron* (U-St.). *Herba Rhois Toxicodendri seu radicantis*. — Giftsumachblätter. Giftbaumblätter. — Feuilles de vinaigrier. Feuilles de sumac vénéneux. — Poison Ivy. Poison-oak Leaves.

**Bestandtheile.** Bis 25 Proc. Gerbstoff, der die Haut rötende Bestandtheil sollte eine flüchtige Säure, Toxicodendronsäure, sein, die aber wahrscheinlich Essigsäure ist, man hält diesen Bestandtheil jetzt für Cardol (Band I, S. 392).

**Verfälschung.** Es sollen zuweilen die 5zähligen Blätter von *Ampelopsis quinquefolia* Michx. und die dreizähligen von *Ptelea trifoliata* L. in den Handel gelangen.

**Verwendung.** Aus den frischen, im Juni — Juli bei Sonnenschein gesammelten Blättern (man vermeide, sie mit der Haut in Berührung zu bringen und schütze die Hände durch Handschuhe, da die Berührung der Blätter mit der Haut bei vielen Personen bösartige Ausschläge erzeugt) bereitet man ein Extrakt und eine Tinktur. Die getrockneten Blätter dürfen nicht über ein Jahr aufbewahrt werden. In ähnlicher Weise giftig wirken auch eine Anzahl anderer Arten, so *Rhus tetralin*, *Rh. juglandifolium*. Dosis maxima 0,4 g, pro die 1,2 g (Germ. I).

† *Extractum Toxicodendri*. Wie *Extractum Belladonnae* Germ. (Band I, S. 459). Ausbeute etwa 3 Proc. Vorsichtig aufzubewahren. Dosis maxima 0,05, pro die 0,2 (Hager).

† *Tinctura Toxicodendri* (Germ. I). Aus 5 Th. frischen, gequetschten Blättern und 6 Th. 87proc. Weingeist durch Maceration. Dosis maxim. 1,0, pro die 3,0.

In der Homöopathie gegen Gicht und Rheuma. Vor Licht geschützt aufzubewahren.

**II. *Rhus glabra* L.** Smooth Sumach. Heimisch in Nordamerika. Man verwendet die fast kugelförmigen, dicht mit purpurrothen Haaren bedeckten, einsamigen Früchte (U-St.).

† *Extractum Rhois glabrae fluidum* (U-St.) Fluid Extract of *Rhus glabra*. Aus 1000 g gepulv. Frucht (No. 40) und einer Mischung von 100 ccm Glycerin und 900 ccm verdünntem Weingeist (41proc.) im Verdrängungswege. Man befeuchtet mit 350 ccm, fängt die ersten 800 ccm Perkolat für sich auf und bereitet i. a. 1000 ccm Fluidextrakt.

**III. *Rhus aromatica* Ait.** Sweet Sumach. Fragrant Sumach. Heimisch von Kanada durch das atlantische Nordamerika bis Mexiko. Man verwendet die Wurzelrinde. Sie ist bedeckt von einem dünnen Kork, der aus flachen, unverdickten Zellen besteht. Die Markstrahlen sind einreihig. In den Baststrahlen Gruppen obliterirter Siebröhren. Ganz vereinzelt Gruppen von Steinzellen, die zuweilen Einzelkrystalle von Oxalat enthalten. Im Parenchym Oxalatdrüsen. In Mittelrinde und Bast schizogene Sekretbehälter. Von Bestandtheilen sind zu nennen: Fettes Oel, Gerbstoff, Gallussäure. — Man verwendet sie bei Diabetes, Syphilis, Blasenleiden, Nierenleiden etc.

Aus der mittelfein gepulverten Rinde bereitet man

† *Extractum Rhois aromaticae fluidum*. Gewürzsumach-Fluidextrakt, wie *Extractum Condurango fluidum* Germ. (Band I, S. 942). Gabe 0,5—2,0 ccm mehrmals täglich.

*Tinctura Rhois aromaticae* (Dresd. Vorschr.). 1 Th. Gewürzsumach-Fluidextrakt, 2 Th. Weingeist, 2 Th. Wasser.

**IV. *Rhus perniciosa* H. B. Kth.** In Mexiko. Liefert ein purgirend und diuretisch wirkendes Gummiharz (Goa Anchipin), das 34 Proc. Gummi und 44 Proc. bitterschmeckendes Harz enthält.

**V. *Rhus succedanea* L.** und andere wachsliefernde Arten, vergl. Band I, S. 692.

**VI. *Rhus semialata* Murray** liefert Gallen, vergl. Band I, S. 1199.

**VII. *Rhus vernicifera* D. C.** liefert Lack, vergl. Band II, S. 268.

**VIII.** Einige Arten enthalten in den Blättern reichliche Mengen von Gerbstoff und werden daher technisch verwendet. So liefert *Rhus Coriaria* L. den sicilischen, spanischen, portugiesischen, griechischen und einen Theil des französischen

Sumach, *Rhus Cotinus* L. den Triestiner, venetianischen, ungarischen und Tiroler Sumach, wogegen der provençalische Sumach von *Coriaria myrtifolia* L. stammt. Nordamerikanischen Sumach liefern *Rhus typhina* L., *Rh. glabra* L., *Rh. copallina* L. Der Gerbstoffgehalt schwankt von 10—27 Proc.

## Ribes.

Gattung der Saxifragaceae — Ribesloideae.

**I. Ribes rubrum L.** In Nord- und Mitteleuropa und Asien und dem nördlichen Amerika. Strauch mit unbewehrten Zweigen. Blätter handnervig, doppelt gesägt, drüsig punktiert, in der Knospenlage gefaltet. Blüten zwitтерig, in vielblütigen, hängenden Trauben, mit eiförmigen Deckblättchen und beckenförmigem, kahlem Kelch. Frucht eine saftige Beere, vom vertrockneten Kelch gekrönt, roth oder weiss. Dieselben werden verwendet:

**Fructus Ribis.** *Baccae seu Fructus Ribium.* *Eibia seu Ribesia rubra.* — **Rothe Johannisbeeren.** — *Groselle* (Gall.). — *Currants.* *Current berries.*

**Bestandtheile.** Nach Koxia: frisch: Wasser 84,77 Proc., Stickstoffsubstanz 0,51 Proc., freie Säure (Citronensäure 1 Th., Aepfelsäure 2 Th.) 2,15 Proc. Zucker 6,38 Proc., sonstige stickstofffreie Körper 0,90 Proc., Holzfaser und Kerne 4,57 Proc., Asche 0,72 Proc.

**Verwendung.** Die im Juni und Juli reifenden Früchte dienen zur Bereitung eines Sirups; ferner liefern sie einen vorzüglichen, durch Geschmack und feurige Farbe ausgezeichneten Wein, dessen Darstellung für viele Besitzer kleinerer Apotheken einen lohnenden Nebenerwerb bildet.

**Sirupus Ribis** (Ergänz.). **Sirupus Ribium** (Austr.). **Sirupus de fructu Ribisil.** **Johannisbeersirup.** **Ribiselsirup.** **Sirop de groselle** (Gall.). **Ergänz. Gall.:** Aus frischen rothen Johannisbeeren wie **Sirupus Cerasorum** (Band I, S. 698). **Austr.:** Wie **Sirup Mororum** Austr. (S. 406).

**Succus e fructu Ribis rubrae** (Gall.). **Suc de groselle.** Aus 1000 g frischen, rothen Johannisbeeren, 100 g Sauerkirschen und 50 g Süßkirschen. Man zerreibt die Früchte auf einem Haarsiebe, presst aus, lässt den Saft bei 12—15° C. vergähren und seiht durch. Fügt man den Früchten noch 115 g Himbeeren hinzu, so erhält man den **Suc de groselle frambois** (Gall.).

**Conserva Ribis.** **Johannisbeerkonserve.** Gleiche Gewichtstheile frische, gewaschene Beeren und Zuckerpulver erhitzt man in einem Porcellangefäße unter Umrühren im Wasserbade, bis eine Probe beim Erkalten zur Gallerte erstarrt und füllt halberkaltet in weithalsige, dicht zu verschliessende Gläser.

**Gelatina Ribis.** **Johannisbeergelée** (Diet.). 3000,0 rothe, 1000,0 weisse Johannisbeeren ohne Stiele kocht man mit 500,0 Wasser, bis sämtliche Beeren aufgesprungen sind, seiht durch, ohne zu pressen, kocht mit 2000,0 Zucker unter Abschäumen 20 Min., seiht durch und füllt in kleinere Gefäße.

**Vinum Ribis Johannisbeerwein.** Reife, entstielt Johannisbeeren lässt man durch eine Traubenmühle (oder eine saubere Fleischhackmaschine) gehen, dann mit 2 Proc. Zucker einige Tage bei 15° C. stehen, presst aus, mischt dem Rückstand nochmals die gleiche Zuckermenge und so viel Wasser hinzu, dass die Pressflüssigkeit der zuerst erhaltenen gleichkommt, und mischt beide. Das lästige Auspressen ist zu umgehen, wenn man den Fruchtsaft in einem Extrahirgefäße (s. Bd. I, S. 1231) freiwillig abtropfen lässt, hierauf mit so viel Wasser auslaugt, dass der gewonnene Saft etwa den in Arbeit genommenen Beeren an Gewicht gleichkommt. 6 Th. Saft lässt man mit 3 Th. Wasser, worin 1—1½—2 Th. Zucker gelöst ist (je nachdem man einen schwächeren oder stärkeren Wein erzielen will), regelrecht in einem Fasse vergähren.

**II. Ribes nigrum L.** Heimisch im europäisch-asiatischen Waldgebiet bis zur Mandschurei. Blätter tief 3—5lappig, am Grunde mehr oder weniger herzförmig, grob kerbig-gezähnt, fast kahl, unterseits mit gelben Drüsen. Deckblätter pfriemlich. Kelchröhre klobig-gezähnt, fast kahl, unterseits mit gelben Drüsen. Deckblätter pfriemlich. Kelchröhre klobig-gezähnt, fast kahl, unterseits mit gelben Drüsen. Frucht schwarz, drüsig punktiert. Die ganze Pflanze hat einen wanzenartigen Geruch und Geschmack. Verwendung finden:



1. die Früchte: *Fructus Ribis nigri*. *Riblia nigra*. *Ribeslia nigra*. — Schwarze Johannisbeeren. Ahlbeeren. Gichtbeeren. — Black-currants.

*Pasta Ribis nigri*. Black-currant pasta (Brit.). Johannisbeer-Gelee.

Die käufliche schwarze Johannisbeerpasta dient zur Darstellung der „Fruchtgrundlage, Fruit basis“, welche zur Bereitung einer Reihe von Pastillen der Brit. Verwendung findet. Die Vorschrift zu der

*Preparation with Fruit basis* (Brit.) lautet: Die 500fache Gewichtsmenge des für eine Pastille verordneten Arzneimittels wird mit 439,5 g Zuckerpulver und 19,5 g gepulv. Gummi arabicum gemischt, mittels 35,5 ccm Gummischleim, 56,75 g käuflicher, schwarzer Johannisbeerpasta, die vorher mit siedendem Wasser erweicht ist, und q. s. Wasser zur Masse angetossen und daraus 500 Pastillen geformt.

*Gelatina Ribis nigri*: Wie *Gelatina Ribis* (s. oben).

*Sirupus Ribis nigri*. *Sirup de Cassis*. Cassissaft. Aus schwarzen Johannisbeeren wie *Sir. Ribis* (s. oben).

*Schwarzer Johannisbeerlikör*. *Eau de Cassis*. *Liqueur de Cassis*. 500 g reife Früchte werden zerquetscht, mit 600 g Weingeist, 400 g Wasser, 4 g Ceylonzimmt, je 2 g Nelken und Koriander fünf Tage macerirt; in der Pressflüssigkeit löst man 375 g Zucker. In Frankreich als geschmackverbessernder Zusatz zu flüssigen Arzneimischungen beliebt. (China Cassis nach VIGIER: Extr. Chinae 1,0, Cassis 12,0, Vini rubri 7,0.)

2. Die Blätter: *Folia Ribis nigri*. — Johannisbeerblätter. Cassisthee. — *Feuille de Cassis* (Gall.) werden in Frankreich als schweisstreibendes Mittel gebraucht. Auch gehören sie zu den Heilmitteln des Pfarrers KNEIPP.

## Ricinus.

Gattung der Euphorbiaceae — Platylobeae — Crotonoideae — Acalyphaeae — Riciniaceae.

*Ricinus communis* L. Ursprünglich wohl in Afrika heimisch, durch die Kultur weit in wärmeren Gegenden verbreitet. In den Tropen strauchig und über 10 m hoch, in Mitteleuropa einjährig, bis 2 m hoch. Blätter gross, abwechselnd, schildförmig, handförmig, viellappig, die Abschnitte gesägt. Blütenstand rispig, die oberen Blüten gedrängt, männlich, die unteren gestielt, weiblich. Staubfäden wiederholt gabelig getheilt, Thecae getrennt, fast kugelig. Fruchtknoten dreifächerig. Griffel kurz oder verlängert, Narbe 2spaltig, seltener ungetheilt, abstehend, federförmig. Frucht eine glatte oder stachelige Kapsel, in 2klappige Coccen sich lösend. Verwendung finden:

1. die Samen: *Semen Ricini*. *Semen Cataputiae majoris*. — Ricinussamen. Purgirkörner. — *Semence des Ricin* (Gall.).

**Beschreibung.** Sie sind 8—17 mm lang, 4—10 mm breit, oval, auf der einen Seite gewölbt, auf der anderen flach, in der Mitte mit einer etwas erhabenen Leiste, am einen, spitzeren Ende mit einer hohlen, nach dem Ablösen eine grubige Vertiefung zurücklassenden, als fleischige Warze vorragenden Caruncula, dicht unter derselben der wenig auffallende Nabel, von dem aus die Raphe gegen das andere Ende verläuft. Samenschale hart, zerbrechlich, glänzend hellgrau, meist mit rothen, braunen oder schwarzen Strichen und Punkten. Sie umschliesst das mächtige Endosperm mit den Embryo, dessen beide grosse Keimblätter flach, oval, am Grunde fast



Fig. 108. Semen Ricini.

a von der Rücken-, b von der Bauchseite.

herzförmig sind. Im Endosperm und Embryo Aleuronkörner, die ein (seltener 2) wohl ausgebildete Krystalloide und ein oder wenige Globoide haben.

**Bestandtheile** der nicht geschälten Samen nach KOEHLER: 6,46 Proc. Wasser, 18,78 Proc. Stickstoffsubstanz, 51,37 Proc. Fett, 1,5 Proc. stickstofffreie Extraktstoffe, 18,10 Proc. Holzfaser, 3,10 Proc. Asche.

Die geschälten Samen enthalten: 6,46 Proc. Wasser, 19,24 Proc. Stickstoffsubstantz, 68,03 Proc. Fett, 2,91 Proc. stickstofffreie Extraktstoffe, 2,47 Proc. Holzfaser, 2,89 Proc. Asche. Ferner enthalten die Samen Amygdalin und zu 3 Proc. einen sehr giftigen Stoff, Ricin, der eine zur Gruppe der ungeformten Fermente gehörige  $\alpha$ -Phytalbumose ist. 0,03 mg Ricin pro 1 kg Körpergewicht eines Hundes tödten denselben, und zwar wirkt es auf das Blut, indem es dasselbe zum Gerinnen bringt. Innerlich genommen wird die dosis letalis beim Menschen zu 30 mg, subkutan zu 3 mg angenommen. Das Ricin löst sich nicht in Alkohol, Aether, Chloroform, Benzol etc., dagegen leicht in verdünnten Säuren und Salzlösungen. Durch Erhitzen einer Lösung wird seine Giftigkeit rasch zerstört.

**Anwendung.** Wegen ihrer grossen Giftigkeit infolge des Gehaltes an Ricin (3 Samen können das Leben eines Menschen gefährden) werden die Samen kaum medicinalisch verwendet. Ueber die Presskuchen vergl. unten.

**Tinctura Ricini seminis.** Aus 1 Th. zerstoßenen Samen und 5 Th. verdünntem Weingeist.

2) Das fette Oel der Samen: **Oleum Ricini** (Germ. Helv. Anstr. Brit. U-St.). **Oleum e semine Ricini.** **Oleum Castoris seu Palmae Christi.** — Ricinusöl. Castoröl. (Palmöl). — Huile de ricin. — Castor oil.

**Darstellung.** Die frischen Samen werden enthülst und die Kerne 1–2 mal kalt gepresst, wobei 40–45 Proc. Oel gewonnen werden. Die Rückstände werden dann noch einmal heiss gepresst, wobei man noch 7 Proc. Oel gewinnt. Oder man extrahirt die zerkleinerten Samen mit Schwefelkohlenstoff etc. Zur pharmaceutischen Verwendung ist nur das kalt gepresste Oel zuzulassen, die anderen finden Verwendung für technische Zwecke, als Brennöl, Schmieröl etc. Wie die anderen besitzt aber auch das kaltgepresste Oel eine drastische Wirkung (wohl infolge eines Ricingehaltes); um ihm diese zu nehmen, wird es mehrmals mit Wasser ausgekocht, durch Erwärmen vom Wasser befreit, filtrirt und sofort in Blechkanister abgefüllt, die verlöthet werden.

Nach einem neuerdings patentirten Verfahren (D. R. P. 93 596) löst man das Oel in absolutem Alkohol, erhitzt in einem luftdicht verschlossenen Gefäss und wäscht dann mit heissem Wasser aus.

**Sorten.** Die im Handel befindlichen amerikanischen und ostindischen Oele sind in der Regel warm gepresst und daher gelblich, das italienische und französische ist kalt gepresst und fast farblos.

**Konstanten des Oeles.** Spec. Gew. des Oeles bei 15° C. 0,960–0,973, der Fettsäuren bei 15,5° C. 0,9509. Erstarrungspunkt des Oeles — 17 bis — 18° (amerikanisches Oel schon bei — 10 bis — 12° C.). Erstarrungspunkt der Fettsäuren 3,0° C., ihr Schmelzpunkt 13,0° C. Verseifungszahl 180–183. Acetylzahl 153,4. Acetylsäurezahl 142,8. Acetylverseifungszahl 296,2. Jodzahl 84,0–84,5. Jodzahl der Fettsäuren 86,6–88,3. Es dreht die Polarisationsebene rechts.

**Eigenschaften.** Dickflüssig, kaum gelblich, von mildem, hintennach etwas kratzendem Geschmack und schwachem, charakteristischem Geruch. An der Luft wird es ranzig, zähe und trocknet in dünnen Schichten allmählich aus, ohne ganz fest zu werden. Bei der Elaidinprobe wird es fest. Es ist etwas fadenziehend, d. h. ein abfallender Tropfen zieht einen Faden nach sich. — Es ist mit absolutem Alkohol und Eisessig in jedem Verhältniss mischbar. Es löst sich bei 15° C. in etwa 4 Th. 90proc. Weingeist, bei 25° C. mischt es sich mit 2 Th. desselben. Löslich in Aether, Chloroform, Amylalkohol, Benzol in allen Verhältnissen, nicht löslich in Benzin, Petroläther, Petroleum, Paraffinöl.

Charakteristisch für das Oel ist sein hohes specifisches Gewicht, seine hohe Acetylzahl, seine leichte Löslichkeit in Alkohol und Eisessig, seine Unlöslichkeit in Petroleumdestillaten.

**Bestandtheile.** Ricinolsäureglycerid und Ricinisolsäureglycerid, beide  $(C_{18}H_{34}O_2)_2 \cdot C_3H_5$ . Daneben enthält es noch geringe Mengen Stearin  $(C_{18}H_{36}O_2)_2 \cdot C_3H_5$ , aber wahrscheinlich kein Oleyl.

**Prüfung.** Zum Nachweis fremder Oele im Ricinusöl ist die Prüfung mit Weingeist wenig geeignet, da die Gemenge der Oele sich anders bezüglich der Löslichkeit verhalten als die reinen Oele. Besser benutzt man die Unlöslichkeit des Ricinusöles in Petroleumdestillaten, worin sich alle anderen fetten Oele lösen. Man vermischt das Öl mit dem 3fachen Volum Vaselineöl und lässt bei 10–15° C. stehen, es scheidet sich dann das Ricinusöl am Boden ab. Natürlich lässt sich die Methode auch umgekehrt verwenden, um in einem Oele Ricinusöl nachzuweisen.

Dagegen verwendet man Alkohol bei folgender Probe: 10 cem Ricinusöl schüttelt man mit 50 cem Weingeist von 0,829 spec. Gew. bei 17,5° C. in einem graduirten Cylinder. Eine starke Trübung, die auch beim Erwärmen auf 20° C. nicht verschwindet, zeigt noch 10 Proc. fremde Zusätze (Sesamöl, Leinöl, Rüböl, Baumwollsaamenöl) an. Nachweis von Baumwollsaamenöl Band I, S. 124.

**Handelswaare. Aufbewahrung.** Das in Italien und Frankreich aus einheimischen Samen gepresste Öl, *Oleum Ricini medicinale*, *Ol. Ricini Italicum albissimum*, welches allein den Anforderungen der Arzneibücher entspricht, kommt in dicht verlötheten oder mit Schraubenverschluss versehenen Kanistern<sup>1)</sup> von 20 kg Inhalt in den Handel.

Da das Öl bei der Aufbewahrung in kühlen Räumen einen körnigen Bodensatz bildet, so stellt man diese Blechgefäße vor dem Umfallen einige Zeit unter bisweiligem Wenden und Rütteln an einen mässig warmen Ort, fällt dann (wobei ein geschickter Defektor keinen Trichter benutzt) den gesammten Inhalt in nicht zu enghalsige Flaschen bis zum Halse und verschliesst sie sorgfältig. Um ein nochmaliges, späteres Umfüllen zu vermeiden, wählt man zweckmässig Vorrathsgefäße von gleicher Grösse und wechselt sie bei Bedarf einfach aus. Das Gesagte gilt natürlich auch für das Abfüllen in das Standgefäß der Officin. Man versieht dieses, um es stets sauber zu halten, mit einem Tropfensammler (ein spiralförmig zusammengerollter Streifen Celluloid oder Weissblech, den man mit einer kleinen Tülle versieht, erfüllt den gleichen Zweck) und bedeckt die Oeffnung mit einer Glaskappe oder verschliesst mit einem kantig geschliffenen Glasstöpsel.

Ranzig gewordenes Ricinusöl lässt sich durch Digestion mit Magnesiumkarbonat und Filtriren wiederherstellen, falls man es nicht für äusserliche Zwecke verwenden kann.

**Anwendung.** Ricinusöl ist ein mildes, sicheres, rein mechanisch wirkendes Abführmittel, das von unangenehmen Nebenwirkungen zwar frei ist und deshalb auch von Kindern, Wöchnerinnen etc. gut vertragen wird, von manchen Personen aber nicht ein-



Fig. 104. Gefäss zum Abwiegen von *Oleum Ricini*.

genommen werden kann, da ihr Magen es immer wieder von sich giebt. Die Unannehmlichkeit des Einnehmens beruht hauptsächlich auf der sähen, dickflüssigen Beschaffenheit des kalten Oeles, weshalb man es am besten mit heisser Fleischbrühe, Milch oder Kaffee nimmt, auch wohl auf Bier und mit diesem überschichtet oder damit zum Schaum geschüttelt, seltener in Brausemischungen oder als Gallerte (s. unten). Es giebt ferner besondere Löffel zum Einnehmen des Oeles. Eine sehr beliebte Anwendungsform bieten die elastischen Gallertkapseln, die fabrikmässig in verschiedenen Grössen, von 0,3–10 g Inhalt hergestellt werden. Vom Arzte wird Ricinusöl häufig als Emulsion verordnet; es genügt hier  $\frac{1}{4}$ , bis  $\frac{1}{2}$  Gummi arabicum. Zum Abwiegen des Oeles bedient man sich hierbei einer kleinen Blechschale mit Fuss (Fig. 104) aus welcher es sich mit Hülfe eines Kartenblattes ohne Verlust in den Emulsionsmörser entleeren lässt.

Man nimmt das Öl zu 15–30–60 g. Im Klystier zu 30–50 g in Huferschleim. Seine stärkere Wirkung führt man darauf zurück, dass es vom Darm weniger wie andere Oele resorbirt wird. Auch äusserlich gebraucht man es bei Verstopfung als Einreibung in den Unterleib; ferner zu Pomaden, Haaröl, in Weingeist gelöst zu Haarspiritus. Im Haushalte dient es zum Einfetten von feinerem Schuhwerk, in der Technik zur Türkischrothfärberei.

<sup>1)</sup> Ueber zweckmässige Verwendung der leeren Ricinusölkanister siehe Bd. I. S. 307, Fussnote.



**Magnesium ricinicum.** Ricinussaure Magnesia. 120,0 Ricinussäure mischt man unter Erwärmen mit 180,0 Wasser, fügt eine Lösung von 90,0 Magnesiumsulfat in 180,0 Wasser hinzu, stellt 1 Stunde ins Wasserbad, setzt eine Lösung von 40,0 Natriumchlorid in 120,0 Wasser zu, erwärmt noch 1 Stunde, stellt kalt, wäscht die ausgeschiedene Seife mit Wasser und trocknet.

**Oleum Ricini depuratum** (D.R.-P. 93596, vergl. S. 745).

**Oleum Ricini aromaticum** nach STANDTKE. Bestes Ricinusöl wird wiederholt mit heissem Wasser behandelt, über gekörnte Kohle filtriert, mit q. a. Saccharin und einer Spur Zimmtöl oder Vanilleessenz versetzt (Pharm. Ztg.).

**Stempelfarben für Metallstempel**, zum Stempeln von Urkunden, bereitet man nach E. DIETRICH aus 5 Th. roher Oelsäure, 95 Th. Ricinusöl und 3—5 Th. einer öllichen Anilinfarbe.

**Créosote sulfuricinée** (Gall.).

Rp. Créosoti	10,0
Liniamenti sulfuricinati	90,0

**Emulsio Olei Ricini.**

**Emulsio ricinosa.** Emulsion of Castor Oil.

Form. Berol. et Colon. Nat. form.	
Rp. Olei Ricini	40,0 32,0 g
Gummi arabici	12,0 8,0 "
Sirupi simplici	20,0 30,0 com
Tinctur. Vanillae	— 2,5 "
Aquae destillat. q. s. ad	200,0 ad 100,0 "

**Liniamentum sulfuricinatum** (Gall.).

**Topique sulfuriciné.**

(Sulfuricinade de soude).

Rp. 1. Olei Ricini	1000,0
2. Acidi sulfurici puri (1,848)	250,0

Man thut 1 in ein geräumiges Glasgefäß mit Hahn, stellt in kaltes Wasser und fügt vorsichtig mittels eines Tropftrichters 2 unter Umrühren und vorzüglicher Abkühlung hinzu. Nach 12 Stunden mischt man behutsam 1500,0 Wasser hinzu, läßt absetzen, dann die wässrige Schicht ablaufen, wäscht die Oelschicht nach und nach mit 1,5 l einer auf 60—70° C. erwärmten 10proc. Kochsalzlösung, neutralisiert mit verdünnter Natronlauge bis zur schwachsauren Reaktion, entfernt die wässrige Flüssigkeit, trocknet das Öl durch mehrmaliges Schütteln mit (30,0) Pottasche und filtriert es durch Papier.

Das rohe Präparat ist identisch mit dem sogen. „Türkisch-Boihöl“, das reinere Präparat ist als „Polysolve“ bekannt.

**Mistura Olei Ricini** (Brit.).

**Castor Oil Mixture.**

Rp. Olei Ricini	75,0 com
Mucilag. Gummi arab.	37,5 "
Aquae Aurantii flor.	25,0 "
Aquae Cinnamomi	62,5 "

**Oleum Ricini dulcificatum** H. STERN

(Münch. Vorsch.).

**Aromatisiertes veredelteres Ricinusöl.**

Rp. Saccharini (500 fach)	0,5
Vanillin	0,1
Alkohol absolut	20,0
Olei Ricini	980,0
Olei Cinnamom. ceyl. gtt. X.	

**Pasta Cacao Olei Ricini.**

**Ricinusöl-Chokolade** DIETRICH.

Rp. 1. Cacao delectat. pulv.	
2. Olei Ricini	aa 250,0
3. Sacchari pulv.	300,0
4. Sacchar. Vanillin	5,0

Man schmilzt 1 und 2, mischt 3 und 4 hinzu und formt in Tafeln.

**Oleum Ricini solidificatum.**

**Gelatina Olei Ricini. Ricinusölgallerte.**

Rp. Olei Ricini	40,0
Cetaceol	5,5

Man mischt bei gelinder Wärme

**Pasta Olei Ricini STANKE.**

Rp. Olei Ricini	20,0
Pulv. Liquiritiae comp.	10,0

**Pasta Olei Ricini saccharata** STANKE.

Rp. Olei Ricini	20,0
Sacchari albi pulv.	50,0

**Pastilli Olei Ricini.**

Rp. Olei Ricini	3,0
Amygdal. delectat. pulv.	4,0
Olei Citri	gtt. I

formt man zu Pastillen und überzieht sie mit Chokolade.

**Phénol sulfuriciné** (Gall.).

**Phenol sulfuricinatum.**

Rp. Acidi carbonici	30,0
Liniamenti sulfuricinati	80,0

**Sallelate de phénol sulfuriciné** (Gall.).

Rp. Saloli	15,0
Liniamenti sulfuricinati	85,0

**Sapo Ricini.**

Rp. 1. Natrii caustici	20,5
2. Aquae destill.	80,0
3. Olei Ricini	100,0
4. Natrii chlorati	30,0
5. Aquae destill.	80,0

Man digerirt 3 mit der Lösung von 1 in 2 bis zur völligen Versäuerung, erhitzt mit der Lösung von 4 in 5 bis zum Sieden, läßt erkalten, wäscht die abgeschiedene Seife und trocknet sie.

**Schmiers für Jagdtiefel.**

Rp. Olei Ricini	
Olei Jecoris Aselli	
Olei Linl	
Ceresini	aa 250,0

schmilzt man und mischt hinzu  
Olei Mirbani gtt. XV.

**Sirupus Ricini.**

Rp. Olei Ricini	30,0
Gummi arabici	10,0
Aquae Aurantii florum	20,0
Der fertigen Emulsion fügt man hinzu	
Sirupi Sacchari	40,0

**Spiritus crinalis.**

**Spiritus Capillorum Unna.**

**Haarspiritus** (gegen das Ausfallen der Haare).

Rp. Olei Ricini	2,5
Resorcin	2,5
Spiritus	75,0
Aquae Coloniens.	20,0

Adhäsionsfett für Lederriemen ist Ricinusöl mit ca. 10 Proc. Talg.

Brillantine. 6 Ol. Ricini, 5 Ol. Olivar, 6 Spirit. Coloniens. (RIEDEL's Mentor).

Concentrated Castor-Oil in Kapseln, von TAYLOR, ist Ricinusöl mit 0,5 Proc.

Crotonöl.

Eau du docteur SACHS, von GIERBERT, ist ein Haarwasser aus Ricinusöl, Weingeist und Pikrotoxin.

Florioln, eine Salbengrundlage, ist in Vaseline löslich gemachtes Ricinusöl (GEHE).

GEHARD's Schönheitsextrakt: Ricinusöl mit Glycerin ää.

Kiki, Haaröl der Kleopatra, ist ein parfümiertes, mit Anilinblau gefärbtes Ricinusöl.

Laxol ist mit Saccharin und Pfefferminzöl versetztes Ricinusöl.

Oleum Ricini naphtholatum besteht aus 25,0 Ol. Ricini mit  $\alpha$ -Naphthol, Ol. Menth. pip. und Chloroform ää 0,05 (Ph. P.).

Peruol der A.-Ges. f. Anilinfabrikation in Berlin, ein fast geruchloses Krätzemittel, ist Ricinusöl mit 25 Proc. Peruscabin (Benzoesäurebenzylester).

Ricinusöl, welches nach Art kohlensaurer Wasser unter Druck mit  $\text{CO}_2$  gesättigt ist und einen angenehmen prickelnden Geschmack besitzen soll (ebenso Leberthran und Olivenöl) bringt die Chem. Fabrik Helfenberg in den Handel (D. R.-P. No. 109446).

3) Die Rückstände der Oelfabrikation, die Ricinus-Oelkuchen, sind infolge des Gehalts an Ricin äusserst giftig und können nicht wie andere Oelkuchen als Viehfutter benutzt werden. Sie werden entgiftet durch Kochen (vergl. oben), roh dienen sie als Dünger und als Gift für schädliche Nagethiere.

## Rosa.

Gattung der Rosaceae — Rosoideae — Roseae.

I. *Rosa gallica* L. Heimisch in der Südhälfte Europas und im Orient. Niedriger Strauch mit zerstreuten Stacheln, die theils borstenförmig und gerade, theils stärker und gekrümmt sind, dazwischen zahlreiche Drüsenhaare. Blätter mit fünf Blättchen und lineal-oblongen Nebenblättchen. Blüthen zu 1—2, ihre Stiele und Receptaculum mit drüsen-tragenden Borsten, äussere Kelchblätter fiederspaltig, Korollen purpurn. Früchte kugelig. Liefert:

Flores Rosarum rubrarum (Ergänzb.). Flos Rosae (Helv.). Rosae gallicae petala (Brit.). Rosa gallica (U-St.). Flores seu petala Rosae rubrae s. domesticae. — Rothe oder Essigrosenblumenblätter. — Fleur de rose rouge ou de rose de provins (Gall.). — Red rose. Red rose petals.

Hiervon sind die im Aufblühen begriffenen Blüthenknospen zu sammeln. Man trennt die Blumenblätter mittels einer Scheere vom Kelch und behandelt sie im übrigen, wie die von II. Sie dienen zur Bereitung der Rosenkonserve.

Bestandtheile. 3,4 Proc. Zucker, 17,0 Proc. adstringirende Substanz, Quercitrin etc.

II. *Rosa centifolia* L. Kulturform der vorigen. 1—3 m hoch, von I. verschieden durch ungleichere Stacheln. Blüthen rosa, fast stets gefüllt und die Blättchen zusammenschliessend. Kelchblätter eilanzettlich. Früchte eiförmig. Liefert:

Flores Rosae (Germ. Austr.). Flos Rosae (Helv.). Rosa centifolia (U-St.). Petala Rosae. Flores Rosae incarnatae s. pallidae. — Rosenblätter. Rosenblumen. Rosenblüthe. — Fleur de rose. Pétale de rose à cent feuilles ou de rose pâle (Gall.). — Pale Rose. Cabbage-rose petals.

Einsammlung, Aufbewahrung und Anwendung. Die Blumenblätter werden im Juni bei völlig trockenem Wetter von den vollkommen entfalteten Blüthen ohne die Kelche gesammelt, schnell an der Sonne getrocknet, wobei sie an Farbe und Wohlgeruch wesentlich verlieren, und vor Licht geschützt aufbewahrt. Wegen der in den Blüthen häufig enthaltenen Insektenlarven empfiehlt es sich, die Blätter einige Zeit mit Aether- oder Chloroformdämpfen zu behandeln. 8 Th. frische geben 1 Th. trockene. Die

frischen Blumenblätter schichtet man auch mit ihrem halben Gewicht Kochsalz in einen Topf, beschwert sie mit einem Steine und bewahrt diese gesalzenen Rosenblätter, Flores Rosae saliti, im Keller auf, um Rosenwasser daraus zu destilliren. Die getrockneten Blätter, nach Hely. auch die der vorigen Art, dienen hauptsächlich zur Bereitung des Rosenhonigs, sonst nur im Handverkauf gegen Durchfall etc.

**III. Rosa damascena Mill.** ebenfalls Kulturform von I. Charakterisirt durch stärkere, sichelförmige, ungleiche, oft rothe Stacheln. Liefert:

Flores Rosae damascenae. — Damascener Rosenblätter. — Pétale de rose de Damas, de rose des quatre saisons, de rose de Puteaux (Gall.).

*Sammlung, Verwendung etc.* wie bei der vorigen.

**Oleum Rosae** (Germ. Austr. Hely. Brit. U-St. Gall.). — Rosenöl. — Essence de Rose. — Oil of Roses.

*Darstellung.* Rosenöl wird im grossen nur in Bulgarien am Südrhange des Balkan hergestellt. Die dort zur Oelgewinnung kultivirte Rose ist *Rosa damascena* Miller, doch werden auch die Blüthen der zur Abgrenzung der einzelnen Felder dienenden *Rosa alba* L. mit zur Destillation verwendet. Die frisch gepflückten Rosen werden mit dem nothwendigen Quantum Wasser in kupferne Blasen gefüllt, die auf einem aus Steinen gemauerten Herde stehen. Von dem Helme des Destillirapparates geht durch ein mit kaltem Wasser gespeistes Kühlfass hindurch, schräg nach unten geneigt, das Kühlrohr, unter dessen Mündung die zum Auffangen des Destillats dienende Flasche gestellt wird. Nachdem der Blaseninhalt durch ein Holzfeuer zum Sieden erhitzt ist, geht ölhaltiges Wasser über, das erst, wenn es kohobirt, d. h. zum zweiten Male für sich destillirt wird, Rosenöl liefert. Nach bulgarischen Angaben sollen aus 3000 kg Rosen 1 kg Oel erhalten werden. Die Jahresproduktion schwankt zwischen 1500 und 4000 kg. Das bulgarische, oder, wie es meist genannt wird, „türkische“ Rosenöl kommt in „Estagnons“, das sind flache Flaschen aus verzinnem Kupferblech von 0,4 bis 3 kg Inhalt, in den Handel. Gegenüber den gewaltigen Mengen des in Bulgarien gewonnenen Rosenöls kommt das in Südf Frankreich, sowie in Miltitz bei Leipzig hergestellte Quantum für den Welthandel kaum in Betracht. Hingegen ist der Geruch des deutschen Oeles viel feiner und besonders auch intensiver als der des türkischen, was sich sowohl durch die sorgfältigere Darstellungsweise als auch durch die unbedingte Reinheit des ersteren erklärt.

*Eigenschaften.* Rosenöl ist eine gelbe bis grünliche Flüssigkeit von starkem, in der Verdünnung höchst angenehmem Rosengeruch. Es hat zwischen  $+21$  und  $+25^{\circ}$  C. die Konsistenz des fetten Mandelöls und beginnt, wenn es abgekühlt wird, zwischen  $+18$  und  $+21^{\circ}$  C. feine, durchsichtige, spiessige oder lamellenförmige Krystalle von Paraffin abzuscheiden, die sich wegen ihres niedrigen specifischen Gewichts zuerst an der Oberfläche ansammeln, bei weiterer Abkühlung aber die ganze Flüssigkeit durchsetzen. Das specifische Gewicht des Oeles liegt bei  $20^{\circ}$  C. zwischen 0,855 und 0,870 (0,860 Austr., 0,850—0,860 bei  $30^{\circ}$  C. Brit., 0,865—0,880 U-St.). Es reagirt schwach sauer und dreht den polarisirten Lichtstrahl sehr wenig nach links. Die Verseifungszahl beträgt 10—17. Wegen der Schwerlöslichkeit des Paraffins in Alkohol giebt Rosenöl selbst mit einem grossen Ueberschuss von Spiritus trübe Mischungen, aus denen sich das Stearopten allmählich krystallinisch abscheidet. Der flüssige Oelanthell, das sogenannte Eläopten, löst sich aber schon in Spiritus dilutus klar auf.

*Bestandtheile.* Das bei niedriger Temperatur sich abscheidende Stearopten ist im reinen Zustande vollständig geruchlos und stellt ein Gemisch mehrerer Paraffine der Zusammensetzung  $C_{26}H_{54}$  dar, die zwischen  $21$  und  $41^{\circ}$  C. schmelzen. Die Hauptmenge des Eläoptens besteht aus Geraniol,  $C_{10}H_{17}OH$ , das übrige ist ein Gemisch von Links-Citronellol,  $C_{10}H_{18}OH$ , Phenyläthylalkohol,  $C_8H_9OH$ , Links-Linalool,  $C_{10}H_{17}OH$ , normalem Nonylaldehyd,  $C_9H_{18}O$ , und Citral,  $C_{10}H_{16}O$ .

*Prüfung.* Um die gefährlichsten Fälschungsmittel des Rosenöls, nämlich Palmarosöl und Geraniumöl nachzuweisen, ist eine ziemlich umständliche Untersuchung



nothwendig, die nicht unbedeutende Mengen des kostbaren Materials erfordert. Außer auf die Feststellung des specifischen Gewichts, des Drehungsvermögens und des Erstarrungspunktes (worunter hier der Punkt zu verstehen ist, bei dem sich die Krystalle abzuscheiden beginnen) hat die Prüfung zu umfassen: die quantitative Ermittlung des Gehaltes an Alkoholen (Geraniol, Citronellol etc.) durch Acetylirung (siehe unter *Olea aetherea* auf S. 500), sowie die Feststellung der Verseifungszahl. Ist diese abnorm hoch, so deutet das auf einen Zusatz von Walrat hin, dessen Gegenwart man dadurch nachweist, dass man das Stearopten abscheidet und auf seine Beständigkeit gegen alkoholisches Kali prüft. Das im Rosenöl enthaltene natürliche Stearopten ist gegen Alkalien beständig, während der hauptsächlich aus Palmitinsäurecetylcster bestehende Walrat verseift wird.

50 g Cel werden mit 500 g 75 volumprocentigen Weingeists auf 70–80° C. erwärmt; beim Abkühlen auf 0° C. scheidet sich das Stearopten nahezu quantitativ aus; es wird von der Flüssigkeit getrennt, von neuem mit 200 g 75procentigem Spiritus in gleicher Weise behandelt und die Operation so lange wiederholt, bis das Stearopten vollständig geruchlos ist.

3–5 g Stearopten werden mit 20–25 g alkoholischer Kalilauge (5procentig) 5 bis 6 Stunden lang am Rückflusskühler gekocht, alsdann der Alkohol verdampft und der Rückstand mit heissem Wasser versetzt. Beim Abkühlen scheidet sich der grösste Theil des Stearoptens als feste krystallinische Masse auf der Oberfläche ab. Die alkalische Flüssigkeit wird abgossen, das Stearopten mit etwas kaltem Wasser ausgewaschen, dann nochmals mit heissem Wasser niedergeschmolzen, erkalten lassen, wieder abgossen und so fort, bis das Waschwasser neutral ist. Die vereinigten wässrigen Flüssigkeiten werden mit Aether zweimal ausgeschüttelt, um darin suspendirtes Stearopten zu entfernen. Die vom Aether getrennte alkalische Lauge wird mit verdünnter Schwefelsäure angesäuert und von neuem mit Aether ausgezogen. Derselbe darf beim Verdampfen keinen Rückstand (Lettsäuren) hinterlassen.

Häufiger als die Verfälschung mit Walrat ist ein Zusatz von Spiritus beobachtet worden, dessen Nachweis unter *Olea aetherea* auf S. 501 beschrieben ist.

Neuerdings sind Fälschungen mit dem angenehm theerosenartig riechenden Guajakholzöl von *Bulnesia Sarmienti* Lör. vorgekommen. Dieses bei gewöhnlicher Temperatur halb feste Oel enthält einen krystallinischen Bestandtheil, Guajol oder Guajakalkohol,  $C_{22}H_{40}O$ , der in reinem Zustande bei 91° schmilzt. Man erkennt ihn im Rosenöl durch die mikroskopische Untersuchung der sich beim Abkühlen abscheidenden Krystalle. Diese bestehen aus langen Nadeln die durch eine kanal förmige Mittellinie getheilt sind, während die Krystalle des Rosenölparaffins kleiner und dünner sind und weniger scharf umgrenzte Formen zeigen.

**IV. *Rosa canina* L.** Heimisch in Europa und bis nach Sibirien. Blätter mit 5–7 elliptischen und eiförmigen, scharf gesägten Blättchen, die oberen Sägezähne zusammenneigend. Stacheln derb, am Grunde verbreitert, zusammengedrückt, sichelförmig. Kelch etwas kürzer als die Krone, zurückgeschlagen, zuletzt von der Scheinfrucht abfallend. Blüten weiss oder hellrosa. Man verwendet die scharlachrothen, lange knorplig bleibenden Scheinfrüchte, die aus der fleischig gewordenen Blütenaxe bestehen, die die steinharten, einsamigen Schliessfrüchte einschliesst.

**Cynosbata. Fructus Cynosbati.** — Hagebutten. Hainbutten. — **Cynorrhodon** (Gall.). **Gratte-en.** — **Hips.**

Die im Spätherbst oder auch nach Frostwetter gesammelten, getrockneten und von den Früchten befreiten Fruchthüllen. Früher gegen Durchfall angewendet, sind sie heute veraltet. Doch dienen sie noch hier und da als Anthelminticum, wobei sie offenbar durch die in ihnen enthaltenen Haare mechanisch wirken. Nach Gall. dienen sie zu einer Conserve. Im Haushalte werden sie mit Zucker eingemacht. Die Früchte, Samen *Cynosbati* e fructu recente zu den Heilmitteln des Pfarrers Knurr. — Sie enthalten 3 Proc. Citronensäure, 7,7 Proc. Apfelsäure, 30 Proc. unkrystallisirbaren Zucker, 20–25 Proc. Pectin.

**Acetum Rosae.** Rosenessig. **Vinaigre rosat.** Acétolé ou vinaigre de rose rouge. Gall.: Aus 100 Th. grob gepulverten Rosenblättern, 20 Th. reiner Essigsäure und 980 Th. Essig (7–8proc.) durch 8tägige Maceration. Das Verfahren wird abgekürzt, wenn man die Rosenblätter durch eine gleiche Menge Rosen-Fluidextrakt ersetzt.

**Aquae Rosae.** **Hydrolatum Rosae.** Rosenwasser. **Eau de rose.** **Eau distillée de rose.** **Rose water.** Germ. Austr.: 4 Tropfen (Germ.) oder 0,25 g (Austr.) Rosenöl schüttelt man mit 1 l lauwarmem destill. Wasser und filtrirt nach dem Erkalten. — U-St.: Starkes Rosenwasser, destill. Wasser aa. — Gall.: Aus 1000 g frischen Rosenblättern (*R. centifolia*) und q. s. Wasser destillirt man mittels Dampf 1000 g. — Helv. lässt das Rosenwasser des Handels unverdünnt, Brit. mit 2 Th. Wasser verdünnt verwenden. — Zu Augengewässern, Salben, in der Marcipanbäckerei.

**Aqua Rosae fortior** (U-St.). Starkes Rosenwasser. **Stronger or Triple Rosewater.** Das bei der Destillation des Rosenöls gewonnene Nebenprodukt.

**Basis rosata ad trochiscos.** Rosengrundlage. **Rose basis** (Brit.). Zur Darstellung der Lozenges with *Rose basis* mischt man die 500fache Menge des für eine Pastille vorgeschriebenen Arzneimittels mit 496 g Zuckerpulver, 19,5 g Gummi arabicum, 17,5 ccm Gummischleim und q. s. Rosenwasser und fertigt daraus 500 Pastillen.

**Confectio Rosae** (U-St.). **Confectio Rosae gallicae** (Brit.). **Conserva Rosae rubrae.** Rosenkonserve. **Conserve de rose** (Gall.). **Confection of rose.** Brit.: 1 Th. frische rothe Rosenblätter stößt man mit 3 Th. Zucker zur gleichförmigen Masse. — U-St.: 80 g gepulv. rothe Rosenblätter (No. 60) reibt man mit 160 ccm starkem Rosenwasser von 65° C. an und bringt mit 120 g gereinigtem Honig und 640 g Zuckerpulver zur Masse. — Gall.: 10 Th. gepulv. rothe Rosenblätter, 20 Th. Rosenwasser, 5 Th. Glycerin, 65 Th. Zuckerpulver.

**Conserva Cynorrhodi** (Gall.). **Conserva Rosae fructuum.** **Conserve de cynorrhodon.** **Confection of Hips.** Frische, vor der Reife gesammelte Hagebutten befreit man von den Früchten und den inneren Haaren, lässt sie mit Weisswein befeuchtet erweichen, zerstößt und reibt sie durch ein Haarsieb No. 2. 2 Th. des Breies bringt man mit 3 Th. Zuckerpulver unter Erwärmen zur Masse.

**Extractum Rosae fluidum** (U-St.). **Rosen-Fluidextrakt.** **Fluid Extract of Rose.** Aus 1000 g gepulverten rothen Rosenblättern (No. 30) und einer Mischung aus 100 ccm Glycerin und 900 ccm verdünntem Weingeist (41proc.) im Verdrängungswege; man befeuchtet mit 400 ccm, erschöpft zuerst mit dem Rest, dann mit q. s. verdünntem Weingeist, fängt die ersten 750 ccm Perkolat für sich auf und bereitet l. s. 1000 ccm Fluidextrakt.

**Mel rosatum** (Germ. Austr.). **Mel Rosae** (Helv. U-St.). **Mellitum Rosae gallicae.** **Rosenhonig.** **Mellite de rose rouge** (Gall.). **Miel rosat.** **Honey of Rose.** Germ.: 1 Th. mittelfein zerschnittene Rosenblätter zieht man mit 5 Th. verdünntem Weingeist (60proc.) 24 Stunden aus und dampft die filtrirte Pressflüssigkeit mit 9 Th. gereinigtem Honig und 1 Th. Glycerin auf 10 Th. ein. — Helv.: 10 Th. Rosenblätter (IV) bringt man mit 10 Th. verdünntem Weingeist (62proc.) befeuchtet in den Perkolator, setzt nach 24 Stunden 25 Th. verdünntem Weingeist zu, lässt frei ablaufen, giesst 20 Th. Wasser auf, dampft die Filtrate auf 25 Th. ein, kocht mit 80 Th. Honig auf und seigt durch. — Austr.: 2 Th. Rosenblätter, 20 Th. heisses Wasser lässt man 3 Stunden stehen, presst aus, filtrirt und dampft mit 50 Th. gereinigtem Honig zur Honigdicke. — U-St.: 120 ccm Rosen-Fluidextrakt, gereinigter Honig q. s. zu 1000 g. — Gall.: Aus 1000 g gepulverten rothen Rosenblättern und q. s. Weingeist von 30 Proc. bereitet man im Verdrängungswege 3 l Perkolat, dampft auf 1500 g ein, fügt 6000 g Honig hinzu, kocht auf und filtrirt durch Papier. — Nach Germ. klar und braun; nach Helv. roth, vom spec. Gew. 1,33. — Eiserner Gerüche vermeide man! — Rein gegen Durchfall der Kinder, rein oder mit Borax gegen die sog. „Schwämmchen“.

**Sirupus Rosae.** **Rosensirup.** **Syrup of Roses.** Brit.: 50 g rothe Rosenblätter lässt man, mit 500 ccm kochendem Wasser übergossen, 2 Stunden stehen, presst aus, erhitzt die Flüssigkeit zum Sieden, filtrirt, löst 750 g Zucker und bringt auf 1150 g. — U-St.: 125 ccm Rosen-Fluidextrakt, 875 ccm Zuckersirup mischt man.

**Unguentum rosatum** (Ergänz.). **Rosensalbe.** 10 Th. Schweineschmalz, 2 Th. weisses Wachs, 1 Th. Rosenwasser. Austr. s. Bd. I, S. 697. — Ungt. *Aquae Rosae*, *Rose-Water Ointment*, *Ointment of Rose Water*. Brit. s. U-St. s. Bd. I, S. 697.

#### Aqua Bredfeldii.

**Espiritus Bredfeld Bredfelder Geist.**

Rp. <i>Aquae Rosae</i>	100,0
<i>Aquae Colonensis</i>	800,0
Tinct. Moschl. comp.	1,0

#### Aqua stomatica RUTHERFORD II. Dr. RUTHERFORD's Mundwasser II.

Rp. Flor. Rosae	30,0
Rhizom. Iridis	125,0
Cort. Quillajae	30,0
Coccolindiae	15,0
Spiritus diluti	2000,0
Olei Rosae gita. XXX.	
Olei Neroli gita. XL.	

**Balsamum ad Papillas Mammarum.**  
**Brustwarzenbalsam K. DIETERICH.**

Rp. Extract. Rosae spirit.  
 Acidi borici aa 2,0  
 Mucilag. Cydeniae 96,0  
 Olei Rosae gtt. I.

Nur zum Gebrauch anzufertigen.

**Ceratum rosatum (Gall.).**

**Lippenpomade. Cérat à la rose.**  
**Pommade pour les lèvres.**

Rp. Cerae albae 50,0  
 Olei Amygdalar. dulc. 100,0  
 Carmin 0,5  
 Olei Rosae gtt. X.

**Collutorium rosatum PRINGL.**

Rp. Infus. florum Rosae 50,0  
 Boracis 10,0  
 Mellis rosati 50,0

Bei Mandeldrüsenentzündung zum Bepinseln.

**Collyrium rosatum CARDON-DUVILLARS.**

Rp. Infus. Rosae rubr. 150,0  
 Extracti Falsiginae splendens 5,0  
 Acidi citrici 0,5

**Essentia Rosae.**

Rosenessenz.

Rp. Olei Rosae 1,0  
 Spiritus 70,0  
 Aquae destill. 30,0

**Extractum Rosae spirituosum E. DIETERICH.**

Weingeistiges Rosenextrakt.

Rp. 1. Flor. Rosae conc. 1000,0  
 2. Spiritus diluti (68 proc.) 5000,0  
 3. Glycerini q. s.

Man zieht 1 mit 2 24 Stunden aus, dampft die Pressflüssigkeit auf 500,0 ein, stellt kalt, filtrirt, dampft zum Sirup ein und bringt mit q. s. von 2 auf 250,0. 25 g hiervon geben mit 75 g Glycerin und 900 g Mel depurat. 1 kg Mel rosatum (Germ.).

**Gargarisma stimulanum CORLAND.**

Rp. Infus. flor. Rosae 170,0  
 Acidi hydrochloric. 4,0  
 Tinctur. Capsici 8,0  
 Mellis rosati 20,0

Bei Mundentzündung.

**Glycerinum boraxatum rosatum.**

Schwammensaft (Ersatz für Mel rosatum).

Rp. Boracis 10,0  
 Extract. Rosae spirit. 2,0  
 Glycerini 88,0

Man löst unter Erwärmen und filtrirt.

**Infusum Rosae acidum (Brit.).**

Acid Infusion of Rosae.

Rp. Flor. Rosae rubr. 25,0  
 Acid. sulfurici dilut. (15,65 proc.) 12,5 ccm  
 Aquae destill. ebullient. 1000,0

Man lässt 15 Minuten in einem Porcellangefäße stehen und seigt durch.

**Infusum Rosae aluminatum.**

Solutio Scudamora.

Rp. Infus. flor. Rosae rubr. 95,0  
 Aluminis 5,0

**Infusum Rosae compositum (Nat. form.).**

Compound Infusion of Rosae.

Rp. 1. Flor. Rosae rubr. 12 g  
 2. Acid. sulfur. dilut. (10 proc.) 9 ccm  
 3. Aquae ebullientis 1000 ccm  
 4. Sacchari 40 g

Man lässt 1—2 eine Stunde stehen, löst 4 und seigt durch.

**Lait de Rosae.**

Rosenmilch (BUCHER).

Rp. Acidi benzoici  
 Acidi salicylici aa 1,0  
 Spiritus  
 Tinctur. Benzoe  
 Glycerini aa 50,0  
 Aquae Rosae 850,0  
 Mixtur. odoriferae q. s.

**Lanellum rosatum DIETERICH.**

Rosen-Lanolinssalbe.

Rp. Unguenti ceret 30,0  
 Lanolini 60,0  
 Aquae Rosae 30,0

**Mel boraxatum (Helv.).**

Boraxhonig. Miel boraté.

Rp. Boracis 1,0  
 Mellis rosati 9,0

**Oleum crinale cristallinum.**

Huile cristallisée BERNAZICK.

Rp. Paraffini 55,0  
 Cetacel 145,0  
 Olei Pollanthis tuberos. ping.  
 (Tubéreuse)  
 Olei Rosae pinguis<sup>1)</sup>  
 Olei Violae odor. pinguis aa 240,0  
 Olei Neroli pinguis 80,0

**Oleum rosatum rubrum.**

Roth-Rosentl.

Man fñhrt das vorige, doch ohne Paraffin und Cetaceum, mit q. s. Ol. Alkannae.

**Oleum Makassar ROWLAND.**

ROWLAND's Makassaröl.

Rp. Olei Caryophyll. 1,0  
 Olei Cinnamomi 1,0  
 Olei Rosae 0,25  
 Olei Olivarium 998,0  
 Olei Alkannae q. s.

**Oleum Rosae pingue.**

Huile de rose pâle (Gall.).

Rp. Flor. Rosae centifol. 100,0  
 Olei Olivarium 1000,0

Man digerirt 2 Stunden im Wasserbade, presst und filtrirt<sup>1)</sup>

**Ptisana Rosae (Gall.).**

Tisane de rose rouge.

Rp. Flor. Rosae rubr. 10,0

Aquae ebullientis 1000,0

Nach  $\frac{1}{2}$  Stunde seigt man durch.

**Pulvis inspersorius rosatus.**

Rosenstreupulver.

Rp. Acidi salicylici 10,0  
 Acidi tannici 30,0  
 Zinci oxydati 100,0  
 Rhison. Iridis 300,0  
 Talc. veneti 670,0  
 Olei Rosae gtt. XX.

Dns Talcum kann zuvor mit einer ammoniakalischen Lösung von 2—3 g Carmin gefñhrt werden.

**Rosenpomade.**

Rp. Adipis benzoinati 800,0  
 Sebi benzoinati 150,0  
 Olei Rosae pinguis 50,0  
 Olei Rosae gtt. XXX.  
 Olei Alkannae q. s.

<sup>1)</sup> Das fette Rosentl des Handels, desgl. das fette Jasmin-, Veilchen-, Orangenblñthenöl u. s. stellt man auf dem Wege der „Enfleurage“ dar. S. unter „Olea aetherea“ S. 498. Die Heimath dieser Industrie ist das südliche Frankreich.



**Rosenseife Bochn.**

1 kg Talgkernseife wird geschmolzen, mit 10,0 Zinnober, 10,0 indisches Geraniumöl und 5,0 Moschustinktur vermischt und in Formen gegossen.

**Sachets à la rose.**

Riechkissen mit Rosen.

1000 g Corpus ad pulv. odor. (Bd. II, S. 155) parfümirt man mit: Öl. Rosae 1,0, Öl. Gerani 0,25 in Spirit. Jasmini 50,0.

Tinctura Rosae (e petal. recent.).

Rp. Flor. Rosae recent. contus. 100,0  
Spiritus 50,0

**Tinctura Rosae acidula.**

Rp. Flor. Rosae rubr. 50,0  
Acid. sulfur. dilut. 10,0  
Aquaes fervidae 250,0

Nach 3 Stunden fügt man hinzu:

Spiritus 25,0

presst und stellt 250,0 Filtrat dar.

**Unguentum rosatum molle.**

Rosen-Crème.

Wie Mandel-Crème Diuretica (Bd. I, S. 285), doch mit 2,0 Rosendöl.

**Danziger Goldwasser** ist ein feiner, mit Blattgold versetzter Likör, welcher durch Lösen von Zucker in einem weingeistigen Destillat aus Rosenblättern, Lavendel, Zimmt und anderen Gewürzen hergestellt wird. (Pharm. Zeitg.) Vergl. auch Bd. I, S. 847.

**Haarbalsam von Mulder.** Ein wässriger, kohlensäurehaltiger Rosenblätterrauszug.

**Rosenpflaster** ist ein altes Hausmittel, das durch längeres Ausziehen von Rosenblättern mit Olivenöl, Kochen mit Rübensaft und Minium nach Art des Empl. fuscum dargestellt wird.

**Rosmarinus.**

Gattung der Labiatae — Ajugoideae — Rosmarineae.

**Rosmarinus officinalis L.** Heimisch im ganzen Mittelmeergebiet. Immergrüner Strauch mit in der Jugend filzig behaarten Aesten und dicht gestellten Blättern (vergl. unten). Blüten an kleinen, achselständigen Zweigen, zu wenigen eine kleine Traube bildend, sehr kurz gestielt, mit kleinen eiförmigen Deckblättchen. Kelch eiförmig-glockig, zweilippig mit konkaver, sehr klein dreizähliger oder fast ungetheilter Oberlippe, zweispaltiger Unterlippe und nacktem Schlunde. Korolle mit innen kahler, am Schlunde etwas erweiterter Röhre, zweilippig, mit aufrechter, ausgerandeter oder kurz zweispaltiger Oberlippe und absteigender, dreilappiger Unterlippe mit sehr grossem, genageltem, herabhängendem Mittellappen. Weisslich oder blasseblau. Nur die zwei vorderen Staubblätter fertil, unter der Oberlippe aufsteigend. Nüsschen kuglig-eiförmig, glatt. — Verwendung finden die Blätter oder blühenden Spitzen:

**Folia Rosmarini** (Ergänzb. Helv. Austr.) seu **Rosmarini**. **Folia Anthos.** — Rosmarinblätter. — Herbe de romarin (Gall.). — Rosemary Leaves.

**Beschreibung.** Die Blätter sind sitzend, ledrig, lineal, bis  $3\frac{1}{2}$  cm lang, bis 6 mm breit, stumpf, ganzrandig, am Rande stark zurückgerollt und dadurch oberseits tief rinnig, oberseits durch den vertieften Mittelnerv längsgefurcht und kahl, unterseits filzig.

Epidermis der Oberseite ohne Spaltöffnungen, ihre Zellen polygonal, dickwandig, die der Unterseite mit wellig-polygonalen und zarter wandigen Zellen und mit Spaltöffnungen. Beiderseits mit starker Cuticula. Unter der Epidermis der Oberseite ein einschichtiges, kollenchymatisches Hypoderm, von dem sich Keile zu den stärkeren Nerven ziehen (Fig. 105).



Fig. 105. Querschnitt durch ein Rosmarinblatt. a Gefässbündel. b Kollenchymatisches Hypoderm. c Kollenchymplatten.

An Trichomen trägt das Blatt: 1) Monopodial verästelte, leicht kollabirende Gliederhaare, deren Wände nur dünn und deren Endzellen kurz und scharf zulaufend sind (Fig. 106). Sie werden  $300\ \mu$  lang und an der Basis  $30\ \mu$  breit. 2) Zwei-, selten vierzellige Köpfchenhaare mit ein- oder zweizelligem Stiel. 3) Drüsenhaare mit meist achtzelligem Kopf. Die unter 1) erwähnten Gliederhaare sind besonders charakteristisch für die Droge. — Geruch und Geschmack angenehm kampherartig.

**Bestandtheile.** 1 Proc. Ätherisches Öl (vergl. unten).

**Verwechslungen und Verfälschungen.** Als solche werden aufgeführt die Blätter folgender Pflanzen:

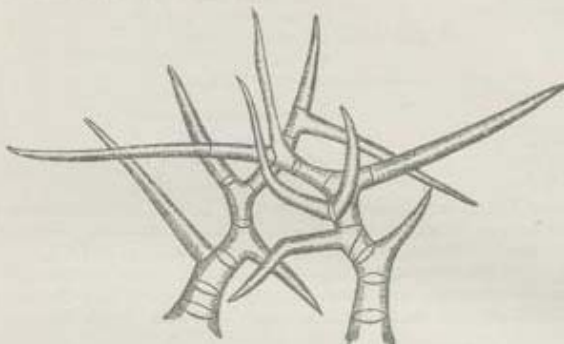


Fig. 106. Haare von der Unterseite des Rosmarinblattes.

4) *Taxus baccata* L. Blätter beiderseits kahl.

5) Aus Triest sind die Blätter der Kompositen *Santolina rosmarinifolia* L. und *S. Chamaecyparissus* L. in den Handel gekommen. Die ersteren sind lineal, am Rande höckerig, zuweilen auch ganzrandig, flach, kahl, etwa  $2\frac{1}{2}$  cm lang, letztere lineal-4seitig, 4reihig gezähnt mit stumpfen, bald ganz kurzen, bald längeren Zähnen und dann fast fiederspaltig, dicklich, von dickwandigen, einfachen Haaren graufilzig. (Vergl. *Santolina*.)

Nach Ergänzb. Helv. Austr. sind nur die Blätter, nach Gall. die blühenden Spitzen, „jeune rameau fleuri“, zu sammeln. Man bevorzugt die Blätter der wildgewachsenen Pflanze (Ergänzb.) und bewahrt sie getrocknet in dicht geschlossenen Blechgefäßen auf. 9 Th. frische = 2 Th. trockne. Sie dienen zu gewürzigen Kräutern, zu Bädern, Kräuterkissen — hauptsächlich aber zur Darstellung einiger pharmaceutischer Zubereitungen.

**Spiritus Rosmarini.** *Tinctura cum oleo volatile Rosmarini.* *Rosmarin-spiritus.* *Esprit de romarin.* *Alcoolé ou Teinture d'essence de romarin.* *Spirit of Rosemary.* Ergänzb.: 1 Th. mittelfein zerschnittene Blätter lässt man mit 3 Th. Weingeist und 3 Th. Wasser 24 Stunden stehen und destilliert 4 Th. ab. — Austr.: Wie Spir. Juniperi Austr., S. 163. — Brit.: 50 cem Rosmarinöl, 450 cem Weingeist (90 vol.-proc.). — Gall.: 2 Th. Rosmarinöl, 98 Th. Weingeist (90 proc.).

*Acetum Rosmarini.*  
Rosmarin-Essig.  
Wie *Acetum Lavandulae* S. 287.

*Aqua Rosmarini s. Anthos.*  
Rosmarinwasser.  
Rp. Olei Rosmarini optimi gtt. i.  
Aque tepidae 100,0.

*Balsamum Fennesianum TOPINARD.*  
PENNÉ'sches Badesalz nach TOPINARD.  
Rp. Natrii carbonic. sicc. 200,0  
(vel crist. 300,0)  
Olei Rosmarini  
Olei Thymi aa 2,0.  
Zu einem Bad.

*Balsamum contra Pernioxes.*  
Frostbalsam.  
Rp. Olei Rosmarini  
Olei camphorati  
Liquor. Plumbi subacet. aa.  
Umgeschüttelt bei nicht offenen Frostbeulen.

*Emplastrum stomachale.*  
Magenpflaster.  
Form. Berol. Dresd.  
Rp. Emplast. Lithargyr. 50,0 1000,0  
Emplast. Cerasae 50,0 500,0  
Cerae flavae 50,0 150,0

Resinae Pin. — 150,0  
Camphorae — 75,0  
Olei Rosmarini 5,0 2,0  
Olei Absinthii — 2,0  
Olei Succini rect. — 2,0  
Olei Lavandulae — 1,0  
Olei Carvi — 1,0  
Olei Calami — 1,0  
Olei Menthae crisp. 2,5 1,0.

*Linimentum antipruriticum ARZL.*

Rp. Olei Rosmarini 15,0  
Olei Olivarii 30,0.

*Liquor desinficiens RIMMEL.*  
RIMMEL's Desinfektionsflüssigkeit

Rp. Olei Rosmarini 75,0  
Olei Thymi 10,0  
Olei Lavandul. 10,0  
Acidi nitrici 5,0.  
Zum Verdampfen in Krankenzimmern.

*Oleum nervinum.*

Nervinöl.  
Rp. Olei Rosmarini  
Olei Thymi aa 5,0  
Olei Lauri express. 10,0  
Olei Chamomill. infus. 60,0.

**Species contra tinea.****Mottenkräuter.**

- Rp. Folior. Ledi palustr.  
Folior. Patchouli.  
Folior. Rosmarin.  
Folior. Salviae  
Naphthalin. in squamis ss 20,0.

In Säcken zwischen die aufzubewahrenden Kleidungsstücke zu legen.

**Spiritus antamauroticus SICHSEL.**

- Rp. Spiritus Rosmarin. 30,0  
Balsam. Fiorventi 15,0  
Olei Lavandulae 1,0.

**Spiritus ophthalmicus (Nat. form.).****Ophthalmic Spirit. Alcoholic Eye-Wash.**

- Rp. Olei Lavandul. 2 ccm  
Olei Rosmarin. 6 „  
Spiritus (91 proc.) 92 „

**Spiritus ophthalmicus NEUGENFELD.**

- Rp. Camphor. 0,25  
Olei Rosmarin. 5,0  
Olei Valerian. 0,15  
Spiritus 93,0

**Spiritus Rosmarini compositus (Helv.).**  
Aqua Hungarica. Spiritus vulneraria.  
Wundwasser. Ungarisches Wasser. Eau  
vulnératoire.

- Rp. Fior. Lavandul.  
Folior. Menth. pip.  
Folior. Rutae  
Folior. Rosmarin.  
Folior. Salviae  
Herb. Absinthii ss 1,0  
Spiritus 20,0

macerirt man 2 Tage, fügt hinzu

- Aquae 50,0  
und destillirt ab 40,0.

**Unguentum Althaeae album.**

Weisse Althee- oder Nervensalbe.

- Rp. Adipis suilli  
Unguent. Rosmarin. comp. ss.

**Unguentum Rosmarini compositum.**

Unguentum nervinum. Rosmarinssalbe.  
Nervensalbe. Nervenbalsam. Unguent  
nervin.

- | Rp. | Adipis suilli      | Germ. | Helv. |
|-----|--------------------|-------|-------|
|     | Sebi ovilis        | 16    | 56    |
|     | Cerae flavae       | 8     | 24    |
|     | Olei Lauri         | —     | 10    |
|     | Olei Nucistae      | 2     | —     |
|     | Olei Juniperi      | 1     | 6     |
|     | Olei Rosmarini     | 1     | 1     |
|     | Olei Terebinthinae | —     | 5     |

Nach Germ. gelblich, nach Helv. grünlich.

Berliner Luftreinigungsmittel ist Liqueur desinfectiens RIMMEL (s. oben).

Elektromotorische Essenz von ROMERSHAUSEN: eine weingeistige Lösung von Rosmarin- und Terpinolöl.

Nervengeist, ANTONI TONOSI's, ist eine Mischung von Rosmarinol, Lavendelöl und Weingeist.

Rheumatismuspomade von J. BRAUSK besteht aus Kokos- und Lorbeeröl, Seife, Salmiakgeist, Rosmarinol etc.

Rosmarintinktur und Rosmarinwein des Pfarrers KNEIPP sind Tinct. und Vinum Rosmarini ex herba recente.

Universalsalbam von JOACHIM ist eine Salbe aus Palmöl, Natronlauge, Rosmarin- und Lavendelöl.

**Oleum Rosmarini.** (Germ. Austr. Brit. Gall. Helv. U-St.) Oleum Rosmarini.

Oleum Anthos. — Rosmarinol. — Essence de Romarin. — Oil of Rosemary.

**Gewinnung.** Das sogenannte italienische Rosmarinol wird auf den der dalmatinischen Küste vorgelagerten Inseln Lissa, Lessina und Salta, das französische in den gebirgigen Mittelmeerdepartements Südfrankreichs durch Destillation der Blätter und Zweige des Rosmarinstrauches mit Wasser gewonnen. Die Destillation, die in einfachen Kupferblasen über freiem Feuer ausgeführt wird, liefert etwa 2 Proc. Oel. Das französische Oel gilt für feiner und wird demgemäss auch höher bezahlt als das italienische.

**Eigenschaften.** Leichtbewegliche, farblose oder schwach gelbgrün gefärbte Flüssigkeit von kampherartigem, durchdringendem Geruch und gewürzhaft bitterem, etwas kühlendem Geschmack. Spec. Gew. 0,900—0,920 (nicht unter 0,900 Germ. IV. — 0,900 Austr. — 0,900—0,915 Brit. — 0,89—0,91 Helv. — 0,895—0,915 U-St. — Drehungswinkel im 100 mm Rohre + 0° 45' bis + 15°). Löslich in 1/4 und mehr Theilen Spiritus. Germ. IV.

**Bestandtheile.** Von Kohlenwasserstoffen der Formel  $C_{10}H_{18}$  enthält Rosmarinol ein nicht genauer untersuchtes olefinisches Terpen, Pinen, Kampfen und vielleicht auch Dipenten. Von sauerstoffhaltigen Bestandtheilen sind zu nennen: Cineol  $C_{15}H_{26}O$ , Kampher  $C_{15}H_{24}O$  und Borneol  $C_{10}H_{18}OH$ . Die zwei zuletzt aufgeführten Substanzen sind in beiden optischen Modifikationen zugegen.

**Prüfung.** Rosmarinol muss ein spezifisches Gewicht von mindestens 0,900 besitzen und rechtsdrehend sein. Grössere Mengen zugesetztes Terpinolöl bewirken Er-



niedrigung des specifischen Gewichts, und kehren, falls französisches Terpentinöl verwendet wurde, die ursprüngliche Rechtsdrehung in Linksdrehung um. Kleine Zusätze von französischem Terpentinöl, die das specifische Gewicht nicht unter 0,900 herabsetzen und die Drehung nicht umkehren, erkennt man auf folgende Weise: Man destillirt von 50 ccm des Oeles langsam 5 ccm ab und prüft das Destillat im Polarisationsapparat; dieses ist bei reinen Oelen stets rechtsdrehend, während die zuerst übergehenden zehn Procent eines mit französischem Terpentinöl verfälschten Oeles den polarisirten Lichtstrahl nach links ablenken.

## Rubia.

Gattung der Rubiaceae — Coffeoidae — Psychotriinae — Galleae.

**I. Rubia tinctorum L.** Heimisch in Südeuropa, früher in Frankreich und Deutschland zur Gewinnung des Farbstoffes vielfach angebaut. Ausdauerndes Kraut mit schlaffen Stengeln, die ebenso wie die Blätter an den Kanten rauh sind. Blätter lanzettlich, dreinervig. Blüthen gelblichgrün. Früchte schwarz. Verwendung findet die Wurzel.

**Radix Rubiae.** **Radix Alizar.** **Radix Rubiae tinctorum.** — Krappwurzel. Röthe. Färberröthe. — *Racine de garance* (Gall.). — Root of Madder. Root of Ground-Madder.

**Beschreibung.** Die Wurzel besteht aus verschieden langen, höchstens kleinfingerdicken, gekrümmten Stücken, die mit braunem, leicht abblätterndem Korke bedeckt sind. Rinde schmal, rothbraun, Holzkörper orange oder ziegelroth, porös, nicht radial gestreift. Sklerotische Elemente fehlen der Wurzel, in der Rinde Oxalatnadeln. Markstrahlen sind nicht deutlich zu erkennen.

**Bestandtheile.** Einige Glukoside, von denen die Ruberythrinsäure  $C_{20}H_{22}O_7$ , genau bekannt ist, und die bei der Spaltung mit dem in der Wurzel vorhandenen stickstoffhaltigen Ferment Erythroxym Farbstoffe liefern, die sämtlich Hydroxylabkömmlinge der Anthrachinone sind: Alizarin (Dioxyanthrachinon)  $C_{14}H_8O_4(OH)_2$ , Xanthopurpurin, dem Alizarin Isomer. Ferner enthält die Droge Pseudopurpurin  $C_{14}H_8O_4(OH)_2COOH$ , das unter Abspaltung von Kohlensäure Purpurin  $C_{14}H_8O_4(OH)_2$  (Trioxanthrachinon) liefert und Rubiadin-glukosid  $C_{21}H_{20}O_6$ , das bei der Hydrolyse Rubiadin  $C_{13}H_{10}O_4$  liefert.

**Anwendung.** Die Wurzel wurde früher bei Englischer Krankheit gebraucht, ist jetzt aber veraltet; bei längerem innerlichem Gebrauch färbt sie die Knochen roth. Die dünnere, gerbstoffreichere Wurzel wird für Arzneizwecke, die dickere, farbstoffreichere in der Färberei bevorzugt. Sie dient hier zur Erzeugung der als Türkischroth bekannten waschechten und lichtbeständigen Farbe; das Verfahren besteht im wesentlichen darin, dass die mit Oelbeizen vorbereiteten Gewebe nach einander in die Farbstoffbrühe, hierauf in Seifenlösung, endlich in ein Bad von Zinnchlorür kommen. Seit der Fabrikation des künstlichen Alizarins hat aber diese Verwendung fast aufgehört.

**Extractum Rubiae tinctorum.** Wie *Extractum Cascariillae* Germ. (Bd. I, S. 670).

**Tinctura Rubiae tinctorum.** Krapptinktur. Aus 1 Th. Krappwurzel und 5 Th. verdünntem Weingeist. Dient zur Unterscheidung des Baumwollengewebes, das davon gelb, von Leinengewebe, das davon orangeroth gefärbt wird.

**II. Aehnliche oder dieselben Farbstoffe enthalten** *Rubia Sikkimensis* Kurz, *R. peregrina* L., *R. Munjista* Roxb., *R. cordata* Thbg., *R. chilensis* Mol., *R. Relbun* Cham. et Schldl., *R. hypocarpia* DC.

## Rubidium.

Dieses dem Kalium nahestehende Metall hat das Atomzeichen Rb und das Atomgewicht 85,0. Therapeutisch wird es lediglich in der Form des nachstehenden Doppelsalzes verwendet.

**Rubidium-Ammonium bromatum.** Rubidium-Ammoniumbromid.  $\text{RbBr} + 3\text{NH}_4\text{Br}$ . Mol. Gew. = 459.

**Darstellung.** Man löst 23 Th. Rubidiumkarbonat in der zur Neutralisation gerade erforderlichen Menge Bromwasserstoffsäure (65 Th. Bromwasserstoffsäure von 25 Proc. HBr), fügt zur neutralen und filtrirten Lösung 60 Th. scharf getrocknetes Ammoniumbromid hinzu und dampft die Mischung zur Trockne.

**Eigenschaften.** Das Rubidium-Ammoniumbromid bildet ein weisses, krystallinisches Pulver, leicht löslich in Wasser; es enthält in 100 Th. ca. 86 Th. Rubidiumbromid und 64 Th. Ammoniumbromid. Letzteres verflüchtigt sich bei gelindem Glühen, und aus dem hierbei eintretenden Gewichtsverlust lässt sich der Gehalt des Präparates an beiden Komponenten bestimmen.

**Prüfung.** Enthält das Salz Bromat, so färbt es sich beim Uebergiessen mit verdünnter Schwefelsäure gelb. Durch Schwefelwasserstoff dürfen keine Metalle, durch Chlorbaryum darf keine Schwefelsäure und durch Ferrocyankalium kein Eisen nachzuweisen sein. Das Präparat darf nur geringe Mengen Chlor enthalten, der qualitative Nachweis desselben geschieht durch Ueberführung in Chlorchromsäure.

**Anwendung.** LAUFENAUER und ROTTENBILLER empfehlen das Rubidium-Ammoniumbromid als ein antiepileptisches Mittel, welches energischer wirken soll als Natrium- und Kaliumbromid. Sie gehen dabei von der Ansicht aus, dass die antiepileptischen Wirkungen der Alkalibromide sich mit zunehmendem Molekulargewicht steigern. Die tägliche Dosis des Rubidium-Ammoniumbromids beträgt 4–7 g.

Auch ein Cäsium-Ammoniumbromid,  $\text{CaBr} + 3\text{HN}_4\text{Br}$ , sowie endlich ein Präparat, welches Cäsiumbromid und Rubidiumbromid gemischt enthält, Cäsium-Rubidium-Ammonium bromatum,  $\text{ABr} + 3\text{NH}_4\text{Br}$  (A = Gemenge von CaBr und RbBr), wird von E. MAUX in den Handel gebracht.

## Rubus.

Gattung der Rosaceae — Rosoideae — Potentilleae — Rubinae.

**I. Rubus idaeus L.** In der nördlichen gemässigten Zone circumpolar, oft kultivirt. Strauchig. Blätter gefiedert, unterseits meist weissfilzig. Nebenblätter klein, bleibend, in ihrem unteren Theile dem Blattstiel angewachsen. Fruchtblätter 20–30, zu einer von dem trocknen Fruchtboden sich lösenden Sammelfrucht verbunden (Fig 107). Roth oder gelblichweiss. Die einzelnen einsamigen Steinfrüchte fein behaart, etwa 2 mm dick, von dem vertrockneten Griffel gekrönt. Verwendung finden die Früchte:

**Fructus Rubi Idaei.** **Baccae Rubi Idaei.** **Rubus idaeus** (U-St.). — Himbeeren. — Framboises (Gall.). — Raspberries.

**Bestandtheile** nach KONIG. Wasser 85,74 Proc., Stickstoffsubstanz 0,4 Proc., freie Säure 1,42 Proc., Zucker 3,86 Proc., sonstige stickstofffreie Bestandtheile 0,66 Proc., Holzfaser + Kerne 7,44 Proc., Asche 0,48 Proc. Nach einer anderen Untersuchung betrug der Zuckergehalt 7,23 Proc., davon 5,22 Proc. Invertzucker und 2,01 Proc. Rohrzucker.

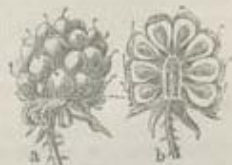


Fig. 107. Sammelfrucht von *Rubus idaeus*. a im Längsschnitt.

Man sammelt die reifen Früchte im Juli und August, und zwar sind die wilden aromatischer als die kultivirten.

Sie dienen zur Bereitung eines Sirups und eines Destillats.

**Aqua Rubi Idaei.** Himbeerwasser Ergänzb.: Von 1 Th. frisch gepressten Himbeerkuchen und q. s. Wasser destillirt man 2 Th. ab. — Austr.: Von 2 Th. reifen frischen Himbeeren und 20 Th. Wasser 10 Th. Destillat.

**Aqua Rubi Idaei concentrata.** 10 plex Ergänzb.: Aus 100 Th. frisch gepressten Himbeerkuchen und q. s. Wasser destillirt man 200 Th. ab, fügt 4 Th. Weingeist hinzu und destillirt 20 Th. ab. Zum Gebrauch mischt man 1 Th. mit 9 Th. Wasser.

**Sirupus Rubi Idaei.** *Sirupus de fructu Rubi Idaei.* Himbeersirup. *Sirup de framboise.* *Sirup of Raspberry.* Germ.: Reife Himbeeren zerdrückt man, lässt gähren, wie unter *Cerasus* (Bd. I, S. 698) angegeben und kocht 7 Th. des filtrirten Saftes mit 13 Th. Zucker zu 20 Th. Sirup. — Helv. und Austr. wie *Sirupus Mori*, Helv. und Austr., S. 406. — U-St.: Wie Germ., doch auf 4 Th. Saft 6 Th. Zucker. — Gall.: Wie *Sirupus Cerasi* Gall. (Bd. I, S. 698). Die Ausbeute der Beeren an Saft ist je nach der Feuchtigkeit des Jahres schwankend, sie beträgt 56–90 Proc. sein spec. Gew. 1,016–1,022, Trockenrückstand 5,16–5,905 Proc., Asche 0,605–0,659 Proc. — Nach *Konxio* enthält der Saft 6,97 Proc. Zucker nach der Inversion und 1,59 Proc. Säure, als Weinsäure berechnet. Himbeersirup dient als geschmackverbessernder Zusatz zu sauren und kühlenden Arzneimischungen, zur Bereitung von Limonaden. Durch Metallsalze und Alkalien, auch in Sätturationen, wird die rothe Farbe des Himbeersaftes verändert: man vermeidet deshalb den letzteren in derartigen Arzneimischungen.

Von allen Fruchtsäften wird der Himbeersaft am meisten gebraucht. Es dürften deshalb ausser dem unter *Cerasus*, Bd. I, S. 698 u. 699, Gesagten, das auch hier in vollem Umfange zutrifft, die folgenden Bemerkungen am Platze sein, da gerade bei diesem Sirup erfahrungsgemäss unliebsame Erscheinungen nicht selten und auf Fehler bei der Darstellung zurückzuführen sind. Zunächst ist es von Wichtigkeit, dass die Gährung der gequetschten Früchte glatt verläuft; man bringe sie in ein mehr hohes Gefäss, das man bedeckt, und stellt unter bisweiligem Umrühren an einen kühlen dunkeln Ort, dessen Temperatur höchstens zwischen 15 und 20° C. schwankt; je kühler, desto langsamer geht die Gährung von statten, während sie bei einer Wärme von über 25° C. und im Lichte leicht gestört wird, so dass der ganze Fruchtbrei verderben kann. Ein Zusatz von Zucker, wie Austr. vorschreibt, beschleunigt den Vorgang. Das Filtriren des durch Absetzenlassen geklärten Presssaftes liefert am ehesten eine blanke Flüssigkeit, wenn man den Bodensatz zuerst auf Filter bringt und das Filtrat so oft als nöthig zurückgiesst; bisweilen führt auch Schütteln mit 1 Proc. Talkum schnell zum Ziele. Beim Arbeiten in grösserem Maassstabe bedient man sich zweckmässig mehrerer grösserer Trichter, die zunächst mit groben, dann mit kleineren Glasstücken bis zur Hälfte angefüllt werden; darauf bringt man über einander eine Gaze, auf diese einen Brei aus Fließpapiermasse, wiederum Gaze, dann feinere, zuletzt grössere Glasstücke. Das Ganze wird vor dem Gebrauche mit Wasser ausgewaschen. Auch Spitzbeutel, die man mit feuchter Filtrirpapiermasse beschickt, ermöglichen ein schnelles Filtriren; stellt man deren drei mit selbstthätig sich regelndem Zufluss auf und lässt den Saft durch sie nach einander durchlaufen, so soll man davon täglich bis zu 150 kg klar filtriren können. Von anderer Seite wird empfohlen, den vergohrenen und bis zum Kochen erhitzten Presssaft durch Zusatz von Eiweiss (1 Eiweiss auf 4 l), Absetzenlassen und Filtriren zu klären. Für die Haltbarkeit des Himbeersirups ist die Verwendung besten, ultramarinfreien und auch möglichst kalkfreien Zuckers unbedingt erforderlich; im anderen Falle entstehen bald Trübungen, die nur schwer zu beseitigen sind. Bisweilen gelingt es, solchen trübe gewordenen Sirup durch Schütteln mit abgerahmter Milch (1 Theelöffel auf 1 kg) und Filtriren wieder klar zu machen; oder auch durch Verdünnen mit 1–2 Th. Wasser, Filtriren und Wiedereindampfen. Dagegen ist Sirup, der aus einem nicht vollkommen ausgegohrenen Saft dargestellt wurde und nun in der wärmeren Jahreszeit zu Trübungen und zum Nachgähren neigt, nicht wieder klar zu bekommen.

Nach Germ., Helv. und U-St. darf Himbeersirup Amylalkohol beim Schütteln nicht roth färben; es würde damit die Anwesenheit von Theerfarbstoffen nachgewiesen werden. Es kommen jedoch, wie *Rumex* angibt, auch Farbstoffgemische vor, die hierbei nicht erkannt werden. Andererseits ist diese Prüfung nicht ohne weiteres auf frischen, nicht ausgegohrenen Himbeersaft anwendbar, denn ein solcher giebt seinen Farbstoff an Amylalkohol ab! Nach *Elmsa* wird reiner Himbeersirup durch Salpetersäure (spec. Gew. 1,125) binnen  $\frac{1}{2}$  Stunde nicht verändert, gefärbter oder gefälschter schon nach einigen Minuten hellroth bis gelb; mit Anilinroth gefärbte Kunstprodukte ohne Fruchtsaft werden durch Ammoniak völlig entfärbt.

*Konxio* giebt die Zusammensetzung eines officinellen Himbeersirups folgendermassen an: Spec. Gew. 1,2971. Wasser 39,00 Proc., Traubenzucker 20,50 Proc., Rohrzucker



39,95 Proc., durch 90proc. Alkohol fällbare Stoffe 0,169 Proc., Asche 0,383 Proc., Kali 0,164 Proc., Phosphorsäure 0,016 Proc., Schwefelsäure 0,049 Proc. Eine übersichtliche Zusammenstellung roth gefärbter Pflanzensäfte und ihres Verhaltens gegen Reagentien giebt Ed. Süss in Pharm. Zeitg. 1899, S. 565.

**Spiritus Rubi Idaei. Himbeer-Essenz.** 2000,0 frische Himbeeren zerquetscht man, setzt 1000,0 Weingeist hinzu, preßt nach 2 Tagen aus, läßt 14 Tage absetzen, filtrirt und destillirt aus dem Wasserbade 1000,0 ab.

**Succus Rubi Idaei. Himbeersaft. Suc de framboise (Gall.).** 1000,0 Himbeeren, 250,0 Sauerkirschen zerquetscht man, preßt aus, läßt bei 12–15° C. vergähren und seigt durch.

**II. Rubus fruticosus L.** (*Rubus plicatus* W. et N.) und andere Arten mit schwarzen Früchten liefern Früchte. Aus denselben bereitet man:

**Sirupus Rubi fruticosi.** — Brombeersirup wie Sir. Rubi Idaei.

Die Blätter liefern: **Folia Rubi fruticosi. Follum Rubi fruticosi (Helv.).** — Brombeerblätter. — *Feuille de ronce sauvage* (Gall.).

Sie sind fünfzählig, Blättchen gefaltet, beiderseits grün, oberseits kahl, unterseits weichhaarig. Das Endblättchen ist herz-eiförmig, zugespitzt, gestielt, unterste Blättchen anfangs ungestielt, später kurzgestielt, eiförmig.

Man verwendet sie noch hier und da gegen Diarrhoe und zu Gurgelwässern.

**III. Rubus canadensis L.** Heimisch in Nordamerika. Man verwendet von dieser Art, sowie von *R. villosus* Ait. und *R. hispidus* L. die Wurzelrinde: **Cortex Rubi radialis. Rubus (U-St.).** — **Blackberry root**, ebenso die Blätter und Blüthen als adstringirende Arzneimittel. Die Wurzelrinde der zweiten Art enthält 0,015 Proc. ätherisches Oel, einen Bitterstoff, 14–18 Proc. Gerbstoff, 0,8 Proc. Villosin (ein Glukosid), endlich Gallussäure.

**Extractum Rubi fluidum (U-St.). Fluid Extract of Rubus.** Aus 1000 g gepulverter Wurzelrinde (No. 60) und einer Mischung aus 100 ccm Glycerin, 600 ccm Weingeist (91proc.) und 300 ccm Wasser im Verdrängungswege. Man befeuchtet mit 350 ccm erschöpft mit dem Rest, dann mit q. s. einer Mischung aus 600 ccm Weingeist und 300 ccm Wasser, fängt die ersten 700 ccm Perkolat für sich auf und bereitet l. a. 1000 ccm Fluid-extrakt.

**Sirupus Rubi (U-St.). Syrup of Rubus.** 250 ccm Rubusfluidextrakt mischt man mit 750 ccm Zuckersirup.

**Acetum Rubi Idaei (Ergänz.).**

**Sirupus cum Aceto rubi Idaei (Gall.).**

Himbeersig. Sirup de vinaigre framboisé.

I. Ergänzb.

Rp. Sirupi Rubi Idaei 1,0  
Aceti (6proc.) 2,0.

Nur bei Bedarf anzuferigen.

II. Gallica.

Rp. Sirupi cum Aceto  
(Sirup de Vinnigre Bd. I, S. 11)  
Sirupi Rubi Idaei aa.

**Cordiale Rubi fructus (Nat. form.).**

**Blackberry Cordial.**

Rp. 1. Succi Rubi canad. fruct. 1875 ccm  
Cort. Cinnamom. pulv. (No. 40) 100 g  
2. Caryophyllorum „ 35 „  
Semin. Myrsitic. „ 35 „  
3. Spiritus diluti (41 proc.) q. s.  
4. Sirupi Sacchari 1875 ccm.

Man perkollirt 2 mit 3, bis man 1250 ccm gesammelt hat, mischt mit 1, fügt 30 g gereinigtes Talkum hinzu, schüttelt bisweilen, filtrirt nach 24 Stunden, sammelt durch Nachwaschen des Filters mit 3 3125 ccm Filtrat und fügt 4 hinzu.

**Elixir Rubi compositum (Nat. form.).**

**Compound Elixir of Blackberry.**

Rp. Cort. Rubi rad. pulv. (No. 40) 160 g  
Galliarum „ 160 „  
1. Cort. Cinnamom. Saigon. „ 160 „  
Caryophyllor. „ 40 „  
Macedis „ 20 „  
Rhinom. Zingiberis „ 20 „  
2. Succi Rubi canad. fruct. 3750 ccm  
3. Sirupi Sacchari 1875 „  
4. Glycerini 1875 „  
5. Spiritus diluti (41 proc.) q. s. ad 10000 „

Man perkollirt 1 l. a. mit soviel von 5, dass man 2500 Perkolat erhält, mischt dann mit 2, 3 und 4.

**Gelatina Rubi Idaei.**

**Himbeergelée.**

Rp. 1. Gelatinae albae 2,0–5,0  
2. Aquae destill. tepid. 48,0–45,0  
3. Acidi citrici 1,0  
4. Sirupi Rubi Idaei 49,0.

Man löst 1 in 2, 3 in 4, mischt und lässt erkalten. Oder auch wie Gelatina Bilis S. 743.

**Mixtura Acidi hydrochlorici rubra.**

**Form. mag. Coloniens.**

Rp. Acidi hydrochlorici 2,0  
Sirupi Rubi Idaei 15,0  
Aquae destillatae 183,0.

**Saccharolatum Rubi Idaei.****Himbeersucker.**

- Rp. 1. Sacchari albi in frustis 1000,0  
 2. Succi Rubi Id. fermentati  
 filtrat. 100,0  
 3. Acidi citrici 3,0.

Man trinkt 1 mit der Lösung von 3 in 2 und  
 trocknet.

**Sirupus Fructuum ad Limonadum.****Limonadensirup. Fruchtanft.**

- Rp. Sirup. Rubi Idaei 650,0  
 Sirup. Cernal 150,0  
 Sirup. Citri 120,0  
 Sirup. Myrtilli 50,0  
 Acidi citrici 5,0  
 Spiritus Rosae 5,0  
 Spiritus Rubi Idaei 20,0.

**Sirupus Rubi aromaticus (Nat. form.).****Aromatic Syrup of Blackberry.**

- Rp. Cort. Rubi idaei, pulv. (No. 40) 125 g  
 Cort. Cinnamom. " 15 "  
 1. Semin. Myristicae " 15 "  
 Caryophyllorum " 8 "  
 Fruct. Pimenta " 8 "  
 2. Sacchari 650 "  
 3. Spiritus diluti (41 proc.) q. s.  
 4. Succi Rubi canad. fruct. q. s.

Man perkolirt 1 mittels 3, sammelt 250 ccm Per-  
 kolat, fügt 450 ccm von 4 hinzu, löst durch Schüt-  
 teln 2 und bringt mittels q. s. von 4 auf 1000 ccm.

**Vinum Rubi Idaei.** Himbeerwein und **Vinum Rubi fruticosi.** Brombeerwein  
 bereitet man genau so wie **Vinum Ribis** S. 743.

**Hypnophor des Dr. Lacroix.** Himbeersaft und Zuckersirup, mit Cochenille und  
 Weinsäure versetzt.

**Magenmittel der Frau FRITSCH.** I. Salbe mit Zinkoxyd und Quecksilberoxyd.  
 II. Bittere Tinktur. III. Thee aus Flor. Arnica, Fol. Rubi Idaei, Turion. Pini, Hb. Fragar.,  
 Thymi, Plantag. u. a. veralteten Kräutern.

**Sirupus Rubi Idaei frigide paratus.****Himbeersaft auf kaltem Wege.**

- Rp. 1. Fruct. Rubi Idaei 3000,0  
 2. Acidi tartarici 75,0  
 3. Aquae 2000,0  
 4. Sacchari pulv. 5000,0.

Man lässt 1—3 einen Tag stehen, presst aus, löst  
 4 ohne Erwärmen und füllt auf Flaschen. Nur  
 für Zwecke des Haushaltes, wie der folgende.

**Sirupus Rubi Idaei artificialis.****Künstlicher Himbeersaft für Brause-  
 limonaden.**

- |                             | Nach        | nach     |
|-----------------------------|-------------|----------|
|                             | E. DIERCKM. | HOLZNER. |
| Rp. Acidi citrici           | 5,0         | 4,0      |
| Sirup. Sacchari calidi      |             |          |
| (flüssige Raffinade) 1000,0 |             | 1000,0   |
| Essent. Rubi Idaei          |             |          |
| centupple. Hefbg. 10,0      |             | 7,5      |
| Pigment. Rubi Idaei         |             |          |
| fluid. Hefbg. 1,0—2,0       |             | 7,5      |
| Saponini in paucill.        |             |          |
| Aquae solut.                | —           | 0,5.     |

Für Brauselimonaden ist der natürliche Himbeer-  
 sirup nicht verwendbar<sup>1)</sup>. Siehe auch „Die Her-  
 stellung der Brauselimonaden im Apotheken-  
 betriebe“ von J. Holzner, Pharm. Zeitg. 1899,  
 No. 48.

**Rumex.****Gattung der Polygonaceae — Rumicoideae — Rumiceae.**

**I. Rumex crispus L.** In Europa, Asien und Amerika weit verbreitet. Blätter  
 lanzettlich, spitz, wellig-kraus. Blattstiel oberseits flach, Blüten zwitтерig. Innere  
 Zipfel der Fruchthülle rundlich, fast herzförmig, ganzrandig oder am Grunde gezähnt,  
 sämtlich Schwielen tragend. — Die Wurzel ist als **Yellow Dock** in U-St. officinell.

**II. Rumex obtusifolius L.** Weit verbreitet wie I. Untere Blätter langgestielt,  
 herz-eiförmig, stumpf, mittlere herzförmig-länglich, spitz, oberste lanzettlich. Blüten-  
 quirl von der Mitte an blattlos. Innere Zipfel der Fruchthülle dreieckig-länglich, am  
 Grunde mit pfriemlichen Zähnen. — Die Wurzel ist als **Racine de patience** in Gall.  
 officinell. Die Wurzel beider Arten ist spindelig, ästig, bis daumendick, längsrinzelig,  
 aussen roth- oder schwarzbraun, innen bräunlich. Rinde dünner, in derselben Steinzellen,  
 Holz radialstreifig. Im Parenchym zahlreiche Oxalatdrüsen. Früher von beiden Arten als  
**Radix Lapathi**, **R. L. acuti** seu **R. Patientiae** gesammelt.

Enthält Gerbstoff und wohl auch Emodin wie der Rhabarber. Früher als Mittel  
 gegen Hautkrankheiten in Gebrauch, gegenwärtig noch als Tonicum verwendet.

**Extractum Rumicis.** **Extrait de patience** (Gall.) wird wie **Extract. Gentianae**  
 Gall. (Ed. I, S. 1213) bereitet.

<sup>1)</sup> Trotzdem dürfen in Deutschland derartige Fruchtsäfte und Limonaden nur unter  
 Bezeichnungen, wie: Limonadensirup, Limonade mit Himbeeraroma etc. in den Handel  
 gebracht werden.

**Extractum Rumicis fluidum (U-St.).** Fluid Extract of Rumex. Aus gepulverter Wurzel (No. 40) wie Extr. Gentian. fluid. U-St. (Bd. I, S. 1213).

**Ptisana Rumicis.** Tisane de patience (Gall.). Aus 20 g Wurzel und 1000 g kochendem Wasser durch 2stündiges Ausziehen.

**III. Rumex Acetosa L.** Verbreitung wie I. und II., auch als Gemüse gebaut. Stengel beblättert. Blätter pfeil- oder spießförmig, aderig, Nebenblätter geschnitten-gesägt. Blüten zweihäusig. Innere Zipfel der Fruchthülle rundlich-herzförmig, häutig, ganzrandig, am Grunde mit einer herabgezogenen Schuppe. Die Wurzel als *Racine d'oseille commune* und das frische Kraut in Gall. officinell. Früher auch anderwärts als *Radix Acetosae* im Gebrauch. Verwendung gegen Hautkrankheiten wie I. und II.

**IV. Rumex scutatus L. und R. Patientia L.** werden ebenfalls als Gemüse gebaut. Die letztere und *R. alpinus L.* lieferte früher *Radix Rhei Monachorum*.

**V. Rumex hymenosepalus L.** „Canaigre“. Heimisch in den südlichen Vereinigten Staaten, hat knollig angeschwollene Wurzeln, die trocken bis 38,4 Proc. Gerbstoff enthalten. Die Pflanze wird als werthvolles Gerbmaterial kultivirt.

## Ruscus.

Gattung der Liliaceae — Asparagoidae — Asparagene.

**I. Ruscus aculeatus L.** Heimisch im Mittelmeergebiet, Frankreich, Belgien, England. Halbstrauch mit blattartig verbreiterten, stachelspitzigen Zweigen (Cladodien), die auf der Unterseite die kleinen diöcischen Blüten meist zu zweien in der Achsel trockenhäutiger Schuppen tragen. Die Wurzel war früher als *Radix Rusci seu Brusci* in Verwendung, *Souche de Petit Houx ou Fragon épineux* (Gall.). In Frankreich wurde sie als Verfälschung der Senega beobachtet.

**II. Ruscus Hypophyllum L. und R. Hypoglossum Lam.** lieferten früher *Herba Uvulariae s. Bonifacii s. Bilinguae s. Lauri alexandrinii*.

## Ruta.

Gattung der Rutaceae — Rutoidae — Ruteae — Rutinae.

**I. Ruta graveolens L.** Von Griechenland bis Frankreich verbreitet, vielfach in Gärten angepflanzt. Bis 1 m hoher, graugrün bereifter Halbstrauch mit 2—3fach fiedertheiligen, durchscheinend punktierten Blättern, deren Endlappen spatelförmig, ganzrandig oder schwach gekerbt sind. Tragblätter lanzettlich. Die gelben Blüten vierzählig, nur die Endblüte fünfzählig. Kelch tief getheilt, die Abschnitte spitz und drüsig gezähnt, die Kronblätter am Rande gezähnt. Man verwendet theils die Blätter, theils das ganze blühende Kraut:

*Folia Rutae* (Ergänzb.). *Herba Rutae* (Helv.). *Herba Rutae hortensis*. — Rautenblätter. Raute. Gartenraute. Weinraute (nach КНИРР). — Herbe (plante fleurie) de rue (Gall.). — Rue Leaves.

**Beschreibung.** Blätter völlig kahl. Epidermiszellen beiderseits wellig, oberseits mit wenig, unterseits mit zahlreichen Spaltöffnungen. Die über den reichlich im Mesophyll vorhandenen schizolysigenen Ölbehältern befindlichen Epidermiszellen sind kleiner als die übrigen. Stomatien tief in die Epidermis versenkt.

**Bestandtheile.** Aetherisches Öl vergl. unten. Rutin  $C_{42}H_{50}O_{22}$ , ein Glukosid, das dem Quercitrin sehr nahe steht.

**Einsammlung, Aufbewahrung.** Man sammelt nach Ergänzb. und Helv. nur die Blätter im Mai und Juni vor dem Aufblühen, nach Gall. das ganze blühende Kraut



vom Juni bis zum August. trocknet im Schatten und bewahrt es in dichtgeschlossenen Blechgefäßen auf. 4 Th. frische Blätter geben 1 Th. trockne. Beim Verarbeiten des Krautes ist einige Vorsicht geboten; man thut gut, Hände und Gesicht zu schützen, da andernfalls, offenbar durch das ätherische Oel, lästige Entzündungen der Haut hervorgerufen werden können.

Indessen scheint es, als ob diese Eigenschaft nur der in südlichen Gegenden gewachsenen Pflanze zukommt, in Deutschland und in der Nordschweiz gewachsene Raute erregt nach unseren Erfahrungen keine Entzündung. Es erscheint danach fraglich, ob letztere überhaupt im Stande ist, die erstere zu ersetzen.

**Anwendung.** Das Kraut wirkt als heftiges Excitans wie *Salvia* und *Secale cornutum*. Man giebt es in Pillen zu 0,05–0,15 *pro die*. Von anderer Seite wird als Dosis 0,5–2,0 angegeben, der Grund liegt wohl in der soeben erwähnten Verschiedenheit der Pflanze. — Ein Infusum der Samen soll anthelmintisch wirken.

**Aqua Rutae. Rautenwasser.** Wie *Aqua Melissa*, S. 371, oder durch Schütteln von 2 Tropfen Rautenöl mit 100 g warmem Wasser und Filtriren.

**Extractum Rutae (alcoole paratum). Extrait de rue (alcoolique).** Gall.: Wie *Extractum Digitalis alc.* (Bd. I, S. 1041. 2.).

**Acetum Rutae. Rautenessig.**

Wie *Acet. Lavandul.* S. 287.

**Tinctura Rutae ex Herba recente.**

Rautentinktur Kämpf's.

Wie *Tinct. Hyoscyam. ex Herb. rec.* S. 96.

**Mixtura rutacea camphorata Voterial.**

Rp. Camphorae tritae 2,0

Mucilag. Gummi arab.

Sacchari aa 15,0

Aceti Rutae 250,0

Aquae Rutae 100,0

**Haarwuchsflüssigkeit** von ELISE GALEER in Biel ist eine sehr verdünnte, mit Glycerin, Wacholdergeist, Rauten- und Lavendelöl versetzte Ammoniakflüssigkeit.

**Oleum Rutae.** (Ergänzb. Gall.) Rautenöl. — *Essence de Rue.* — *Oil of Rue.*

Das ätherische Oel der Gartenraute, *Ruta graveolens* L., ist eine farblose oder hellgelbe Flüssigkeit von sehr starkem, anhaltendem, im concentrirten Zustande unangenehmem Geruch. Spec. Gew. 0,833–0,840. Drehungswinkel im 100 mm-Rohr bis +2° C. Es wird bei niedriger Temperatur fest; sein Erstarrungspunkt (siehe *Oleum Anisi* Bd. I, S. 315) liegt zwischen +8 und +10° C. In 2–3 Th. *Spiritus dilutus* löst es sich klar auf.

Rautenöl besteht zu mindestens 80 Proc. aus Methylonylketon  $\text{CH}_3 \cdot \text{CO} \cdot \text{C}_6\text{H}_{11}$ , neben kleinen Mengen Methylheptylketon.

Verfälscht wird es mit Terpentinöl, wodurch das spec. Gew. erhöht, die Erstarrungstemperatur herabgesetzt und die Löslichkeit in verdünntem Weingeist vermindert wird.

## Sabadilla.

Jetzt *Schoenocaulon*. Gattung der Liliaceae — *Melantholideae* — *Veratreae*.

**Schoenocaulon officinale (Schlecht.) A. Gray.** Heimisch von Mexiko bis Venezuela. Mit kleiner Zwiebel, meterlangen, schiffartigen Blättern. Schaft bis 1 m hoch, mit  $\frac{1}{3}$  m langer, schlanker Blüthentraube. Blüthen kurzgestielt, gelblich. Frucht eine aufgeblasene, dreifächerige Kapsel, die in jedem Fache 2–4 Samen enthält. Sie finden arzneiliche Verwendung:

† Samen *Sabadillae* (Austr. Helv. Ergänzb.). — *Sabadillasamen.* Kapuzinersamen. Läusesamen. — *Semence ou graine de cévadille* (Gall.).

**Beschreibung.** Die Samen sind durch gegenseitigen Druck in der Frucht unregelmäßig kantig, etwas gekrümmt, bis 9 mm lang, bis 2 mm breit, glänzend schwarzbraun, runzelig. Innerhalb der Samenschale ein graubraunes, hartes Endosperm, an dessen Grund der kleine Embryo liegt.

Die Samenschale besteht aus der grosszelligen Epidermis und darunter einer Schicht zusammengefallener Zellen. Die Zellen des Endosperm sind dickwandig, sie enthalten fettes Oel, Aleuron, Stärke.

**Bestandtheile.** Alkaloide: krystallisirtes Veratrin (Cevadin)  $C_{28}H_{49}NO_9$ , amorphes Veratrin (Veratridin)  $C_{27}H_{43}NO_{11}$ , Sabadillin (Cevadillin)  $C_{34}H_{53}NO_8$ . Sie bilden zusammen das „Veratrin des Handels“ (vergl. Veratrinum). Ferner Sabadin  $C_{29}H_{41}NO_8$ , Sabadinin  $C_{27}H_{43}NO_8$ . Sie sind in der Droge an Cevadinsäure (Methylcrotonsäure)  $C_5H_8O_4$  und Veratrumssäure  $C_9H_{10}O_4$  gebunden. — Ferner enthalten die Samen 13,7 Fett, in dem sich Cholesterin findet, ätherisches Oel, 2,06 Proc. Asche. Die Alkaloide finden sich im Endosperm und Embryo, ihre Gesamtmenge in der Droge beträgt bis 4,35 Proc.

Zur Bestimmung der Alkaloide macerirt man nach KILIAN 15 g der gepulverten Samen eine Stunde mit 150 g Aether, giebt dann 10 g Ammoniak und nach einer weiteren Stunde 30 g Wasser zu, schüttelt kräftig um, lässt zwei Stunden stehen, giesst 100 g der ätherischen Lösung (= 10 g Droge) klar ab, schüttelt mit verdünnter Säure aus, macht die wässrige Lösung alkalisch, schüttelt sie mit Aether aus, entfernt den Aether durch Destillation und Verdunstenlassen, trocknet und wägt.

**Aufbewahrung, Anwendung.** Die Samen werden unter den stark wirkenden Mitteln aufbewahrt. Man hüte sich, den giftigen, zu heftigstem Niesen reizenden Staub einzuathmen und lasse beim Pulvern die hier ganz besonders nöthigen Vorrichtungen zum Schutze von Gesicht und Händen nicht ausser Acht! Sie dienen nur noch als Bestandtheil äusserlicher Mittel zur Vertilgung von Ungeziefer, werden aber durch das unschädliche Insektenpulver vollkommen ersetzt.

Sabadillsaamen sind in Deutschland dem freien Verkehr entzogen. In Oesterreich\* dürfen sie nur gegen ärztliche Verschreibung abgegeben werden.

† **Acetum Sabadillae** (Ergänzb.). **Sabadilllessig.** 10 Th. gequetschte Sabadillsaamen zieht man 8 Tage mit 10 Th. Weingeist, 18 Th. verdünnter Essigsäure und 72 Th. Wasser aus, presst und filtrirt. Zu Waschungen gegen Ungeziefer; bei wunder Haut zu vermeiden!

† **Extractum Sabadillae** (Helv.). Durch Digeriren der Samen mit verdünntem Weingeist und Eindampfen zum dicken Extrakt. Ausbeute etwa 30 Proc. Ehemals zu 0,02–0,03 gegen Nervenschmerzen.

† **Tinctura Sabadillae** (Helv.). **Sabadilltinktur.** Teinture de cévadille. Aus 1 Th. grob gepulverten Samen und 10 Th. Weingeist (94 proc.). Vorsichtig aufzubewahren wie die vorigen. Innerlich zu 0,3–1,0; grösste Einzeldosis 2,0. 2 Tropfen mit 4 ccm Schwefelsäure grün fluorescirend, erwärmt schön roth.

† **Tinctura Sabadillae acida.** Aus 10 Th. Samen, 100 Th. verdünntem Weingeist, 0,5 Th. Schwefelsäure. Wie vorige zu gebrauchen.

† **Pulvis contra Pediculos** (Ergänzb.).  
**Läusepulver.** Kapuzinerpulver.

Rp. Semin. Sabadillae 2,0  
Semin. Staphisagriae 2,0  
Rhizom. Veratri 1,0  
Folior. Nicotianae 3,0

Grobes Pulver. Vorsichtig aufzubewahren und mit Giftsignatur abgeben. Auch als Viehwasserpulver in Form der Abkochung (100 g auf 5 l Wasser und 200 g Essig).

† **Unguentum Sabadillae** (Aust.).

Unguentum contra Pediculos.  
Unguentum ad phthiriasin. Sabadill-  
-salbe. Läusezalbe.

Rp. Unguenti cerei 80,0

Liquatis adde

Semin. Sabadill. pulv. 30,0  
Olei Lavandulae 0,2

## Sabina.

Jetzt zu Juniperus. Gattung der Coniferae — Pinoideae — Cupressineae — Cupressinae.

**Juniperus Sabina L.** (syn.: *Sabina officinalis* Garcke). Heimisch auf den Gebirgen von Mittel- und Südeuropa, Kaukasus und Nordasien, nicht selten in Anlagen

angepflanzt.<sup>1)</sup> Strauchig, in der Kultur auch baumartig, mit dichten, buschigen Zweigen. Beerenzapfen etwas überhängend, eiförmig-kuglig, 6—8 mm im Durchmesser, schwarz mit bläulichem Reif. Blätter entweder klein, schuppenförmig und dekussirt, bis 5 mm lang, sehr dicht gestellt, mit dem grössten Theile der Spreite angewachsen, also nur an der Spitze frei, oder länger, lockerer gestellt, spitzig-nadelförmig, zu dreien im Quirl gestellt, abstehend. Jedes Blättchen lässt in der Mitte des Rückens eine grosse ovale Oeldrüse erkennen, die am frischen Blatt gewöhnlich hervorgewölbt, am trocknen oft eingesunken ist. Sie entsteht schizogen.

Unter der kleinzelligen Epidermis mit grossen Spaltöffnungen liegt ein aus Fasern bestehendes Hypoderm, das auf den Rücken des Blattes beschränkt ist. Im Mesophyll „Querbalkenzellen“ mit zahlreichen nach innen vorspringenden Zapfen und Balken der Zellwand.

Geruch und Geschmack stark aromatisch.

Man verwendet die beblätterten Zweigspitzen:

† *Summitates Sabinae* (Ergänz.). *Herba Sabinae* (Austr. Helv.). *Sabina* (U-St.). *Frondes s. Turiones Sabinae*. — *Sadebaumpitzen*. *Sabina*. *Sevenkraut*. — *Sommité de sabine* (Gall.). — *Savine*. *Savine-tops*.

**Bestandtheile.** Bis 4 Proc. ätherisches Oel (vergl. unten), Gerbstoff, Zucker und ein nicht sichergestelltes giftiges Säureanhydrid.

**Einsammlung und Aufbewahrung.** Man sammelt die Spitzen der Zweige im April und Mai, trocknet im Schatten und bewahrt sie geschnitten, einen kleinen Vorrath auch gepulvert, in dicht schliessenden Gefässen vorsichtig, vor Licht geschützt und (nach Austr.) nicht über ein Jahr auf. 4 Th. frische geben 1 Th. trockne. Nach Helv. sind die Früchte in der Droge zulässig.

**Wirkung und Anwendung.** Träger der Wirkung ist das ätherische Oel. Beschleunigt in kleinen Dosen die Pulsfrequenz und wirkt diuretisch. Grössere Dosen erzeugen Erbrechen und oft blutige Durchfälle, Blutharnen, Konvulsionen und können den Tod herbeiführen. Bewirkt bei Schwangeren Abortus. Wegen dieser letzteren Wirkung, die im Volke meist wohlbekannt ist, sucht man die Droge nicht selten in verbrecherischer Absicht zum Abtreiben der Leibesfrucht zu benutzen. Solche Versuche haben nicht selten zum Tode geführt. Der Apotheker wird daher unter keinen Umständen die Droge ohne ärztliche Verordnung abgeben, auch nicht als angebliches Ungeziefermittel oder gegen Krankheiten des Viehes. — Aeusserlich als Streupulver und in Salben, das Infusum (5,0—10,0:150,0) zu Gurgelwässern, Einspritzungen. Innerlich zu 0,25—0,5 g mehrmals täglich in Pulver und Pillen.

Grösste Einzelgabe: 1,0 g (Helv.), 1,0 (Lawin). Grösste Tagesgabe: 2,0 g (Helv.), 3,0 (Lawin).

In Deutschland ist Sabina und ihre Zubereitungen dem freien Verkehr entzogen.

† *Extractum Sabinae*. *Extractum Sabinae alcoole paratum*. *Sadebaum-extrakt*. *Extrait de sabine* (alcoolique). Ergänzb.: 2 Th. mittelfein zerschnittene Sadebaumpitzen werden zuerst mit 10, dann mit 5 Th. eines Gemisches aus 2 Th. Weingeist und 3 Th. Wasser je 24 Stunden ausgezogen; die Pressflüssigkeit dampft man zum dicken Extrakt ein. E. Dierreich lässt zuerst mit 6 Th. des Gemisches 5 Tage, dann mit 4 Th. 3 Tage ausziehen, die Auszüge filtriren etc. Ausbeute: 10—12 Proc. eines grünbraunen, in Wasser trübe löslichen Extrakts. Vorsichtig aufzubewahren. Höchstgabe: 0,3; auf den Tag 1,0 (Lawin). — Gall.: Wie *Extrait de digitale alcoolique* Gall. (Bd. I, S. 1041. 2.).

† *Extractum Sabinae fluidum* (U-St.). *Fluid Extract of Savine*. Aus 1000 g gepulverter Sabina (No. 40) und 5000 g oder q. s. 91proc. Weingeist im Vordrängungswege. Man befeuchtet mit 250 ccm, fängt die ersten 900 ccm Perkolat für sich auf und stellt l. a. 1000 ccm Fluidextrakt her.

<sup>1)</sup> Die Kultur der Pflanze ist stellenweise behördlich verboten, da sie und verwandte Koniferen der Träger der Teleutosporengeneration des „Gitterrostes“ der Birnenbäume (*Gymnosporangium fuscum* D. O.) sind.



† **Tinctura Sabinæ.** Sadebaumtinktur. 1 Th. grob gepulverte Sabina, 10 Th. verdünnter Weingeist. Gabe 2,0–5,0 g.

**Ceratum Sabinæ** (Nat. form.).

**Savinæ Cerate.**

Rp. Cerati Resinæ (U-St.) 90 g

Extract. Sabinæ fluidi 25 com

erhitst man im Wasserbade, bis der Weingeist verjagt ist, und rührt kalt.

**Emplastrum Sabinæ** DIETRICH.

Rp. 1. Summitat. Sabinæ pulv. 25,0

2. Spiritus 12,5

3. Cereæ flavae 48,0

4. Olei Olivæ 12,5

5. Terebinthinæ 12,5

6. Olei Sabinæ 2,0

Man maceirt 1 mit 2 12 Stunden, erhitst mit 3 bis 5 im Wasserbade 2 Stunden, fügt 6 hinzu und rollt nach dem Erkalten in Stangen.

**Guttae antipepticiæ** HORN.

Rp. Olei Sabinæ 2,5

Tinctur. Colocynth. 5,0

Tinctur. Capsici 5,0

Tinctur. Arnicæ 10,0

10–20 Tropfen bei Lähmungen.

**Linimentum Sabinæ** DIETRICH.

Rp. Extract. Sabinæ 10,0

Unguenti cerei 20,0

Linolium 70,0

**Mixtura Chinæ cum Sabina** KOPP

Rp. Infus. (Summ. Sabinæ 10,0) 180,0

(Cortic. Chinæ 10,0)

Sirup. Cinnamomi 90,0

**Mixtura exaltans** KOPP.

Rp. Infusi Summ. Sabinæ 25,0:200,0

Boracie 4,0

Sacchari 25,0

**Pilulæ emmenagogæ** GALLOIS.

Rp. Ammoniaci 10,0

Extract. Sabinæ

Summit. Sabinæ aa 2,0

Fiast. pilul. 100.

**Driffeld Oil** ist ein Öl, coctum aus Arnika, Sadebaum und Wermuth mit wenig Rosmarin-, Thymian- und Wacholderöl.

**Favorite Prescription** von Dr. PIRACE, gegen Frauenkrankheiten, enthält Agaricum, Sabina, Digitalis, Opium etc.

**Hauspillen** von WEIKARD bestehen aus Aloë, Calomel, Eisen, Goldschwefel und Sadebaumöl.

**Oleum Sabinæ.** (Ergänzb. Gall. U-St.) Sadebaumöl. **Essence de Sabine.** Öl of Savin.

**Gewinnung.** Blätter und Zweigenden des Sadebaums geben bei der Destillation mit Wasserdampf zwischen 4 und 5 Proc. Öl.

**Eigenschaften.** Farblose oder gelbliche Flüssigkeit von widerlich narkotischem Geruch und bitterem, kampferartigem Geschmack. Spec. Gew. 0,910–0,930 (0,910–0,940 U-St.). Drehungswinkel im 100 mm-Rohre + 42 bis + 62° C. Löslich in  $\frac{1}{2}$  und mehr Theilen Spiritus. Verseifungszahl 115–125.

**Bestandtheile.** Der wichtigste Bestandtheil ist das Sabinol, ein Alkohol  $C_{10}H_{18}OH$ , der theils frei, theils an Essigsäure und zwei unbekannte Säuren gebunden ist. Ausserdem enthält das Öl noch Diacetyl  $(CH_3CO)_2$ , Sabinen  $C_{10}H_{18}$ , und wahrscheinlich auch Pinen  $C_{10}H_{16}$ , ferner einen Körper von Aldehyd- oder Ketonnatur, dessen Phenylhydrazon zwischen 40 und 45° C. schmilzt. In den höchst siedenden Antheilen ist Cadinen,  $C_{15}H_{24}$ , nachgewiesen worden.

**Spiritus Sabinæ.**

Rp. Olei Sabinæ 1,0

Spiritus 99,0

**Spiritus antirheumaticus.**

**Gichtspiritus.**

Rp. Tinctur. Capsici 25,0

Tinctur. Sabinæ 25,0

Spirit. camphorat. 40,0

Liquor. Ammon. caust. 5,0

Chloroformül 5,0

**Tinctura contra cimices.**

**Wanzen-Tinktur.**

Rp. Cantharidum 10,0

Camphoræ

Fruct. Capsici

Summitat. Sabinæ aa 50,0

Spiritus denaturat. 1000,0

**Unguentum Sabinæ.**

**Sadebaumsalbe.**

**I. Ergänzb.**

Rp. Extracti Sabinæ 1,0

Unguenti cerei 9,0

Zur Abgabe frisch zu bereiten.

**II. Helvetica.**

Rp. Extract. Sabinæ fluidi 2,0

Adipis benzoinati 8,0

Die HORN'sche Salbe bestand aus Adeps und Pulv. Sabinæ aa

**Vet. Brunstpulver für Kühe.**

Rp. Rhiz. Asari

Summitatum Sabinæ aa 20,0

Natrii sulfuric. 60,0

**Vet. Mittel zum Abtreiben der Nachgeburt.**

**I. Pulver.**

Rp. Fruct. Carvi

Natrii bicarbonici

Summ. Sabinæ aa 60,0

Divide in part. IV. Alle 6–10 Stunden 1 Pulv. mit Warmbier.

**II. Einspritzung.**

Rp. Infus. Summ. Sabinæ 100,0:1000,0

**Prüfung.** Sadebaumöl wird häufig mit Terpentinöl verfälscht, dessen Gegenwart sich durch Erniedrigung des spec. Gewichts und des Drehungswinkels, und falls grössere Mengen davon vorhanden sind, auch durch Verminderung der Löslichkeit in Spiritus kundgibt.

**Anwendung.** Da Sadebaumöl, innerlich gegeben, stark giftig wirkt, und auch als Abortivum gebraucht wird, so darf es im Handverkauf nicht abgegeben werden.

## Saccharinum.<sup>1)</sup>

**I. Saccharinum.** (Austr. Ergänzb. Helv.) Acide anhydro-orthosulfamidebenzoïque (Gall.). Benzoesäuresulfamid. Orthosulfaminbenzoesäureanhydrid. Saccharol. Saccharinol. Saccharinose. Sycose. Toluolsüss. Zuckerin. FAHLBERG's Saccharin. Sulfnidum. Aguearina. Glucimide. Sucre de houille.  $C_6H_4NSO_4$ . Mol. Gew. = 183.

**Darstellung.** Diese erfolgt fabrikmässig in grossem Maassstabe nach verschiedenen Verfahren. Eins derselben ist in seinen Grundzügen folgendes: Toluol wird durch Behandeln mit konc. Schwefelsäure in Orthotoluolsulfosaure  $C_6H_4(CH_3)SO_3H$  übergeführt. Das Natriumsalz dieser Säure wird durch Einwirkung von Phosphorpentachlorid in Orthotoluolsulfochlorid  $C_6H_4(CH_3)SO_2Cl$  umgewandelt. Durch Ueberleiten von trockenem Ammoniakgas wird das Orthotoluolsulfochlorid in Orthotoluolsulfamid  $C_6H_4(CH_3)SO_2NH_2$  übergeführt. Oxydirt man letzteres durch Kaliumpermanganat in saurer Flüssigkeit, so wird zunächst intermediär Orthosulfaminbenzoesäure  $C_6H_4 \begin{smallmatrix} COOH \\ SO_2NH_2 \end{smallmatrix}$  gebildet, welche durch Abspaltung von Wasser in ihr Anhydrid, d. i. Orthosulfaminbenzoesäureanhydrid oder Saccharin übergeht.

**Eigenschaften.** Das reine Saccharin schmilzt bei 223,5° C., die Schmelze erstarrt zu einer rein weissen Masse. Das Handelssaccharin war in der ersten Zeit zu einem erheblichen Procentsatze durch Parasulfaminbenzoesäure, welche nicht süsse schmeckt, verunreinigt. Gegenwärtig ist Saccharin mit einem Gehalt von 98–99 Proc. Orthosulfaminbenzoesäureanhydrid im Handel.

Das zum therapeutischen Gebrauche bestimmte Saccharin bildet ein weisses, krystallinisches Pulver, dessen Schmelzpunkt thunlichst nahe bei 223,5° C. liegen soll. Die Angaben der Arzneibücher in dieser Hinsicht sind z. Th. als veraltet anzusehen. Es geben für den Schmelzpunkt an: Austr. = 219–220° C., Ergänzb. = ca. 205° C., Helv. = nicht unter 210° und nicht über 220° C., Gall. = 224° C. — Saccharin löst sich in etwa 335 Th. kaltem Wasser oder 28 Th. siedendem Wasser, zu sauer reagirenden, intensiv süsse schmeckenden Lösungen. Es löst sich ferner in ca. 30 Th. kaltem Alkohol oder in 95 Gewichtsth. Aether. Beim Verdunsten der ätherischen Lösung scheidet sich das Saccharin in hexagonalen Krystallen ab. Die Löslichkeit in Wasser wird erheblich gesteigert durch Zufügung von Alkalien (Kalilauge, Natronlauge, Kaliumkarbonat, Natriumkarbonat, Bikarbonaten und Ammoniak). Die Süskraft der besten, sog. absoluten Sorten ist die 500fache des gewöhnlichen Rohrzuckers. Der süsse Geschmack lässt sich noch in einer Verdünnung von 1:100000 (in gleicher Weise bei Rohrzucker 1:200) deutlich wahrnehmen.

Chemisch verhält sich das Saccharin wie ein Säureanhydrid, d. h. es löst sich in Alkalien zu Salzen der Orthosulfaminbenzoesäure auf, welche in Wasser leicht löslich sind. Werden nicht zu stark verdünnte Lösungen dieser Salze mit Säuren angesäuert, so scheidet sich das Anhydrid, d. h. das Saccharin wieder aus.

<sup>1)</sup> Es muss darauf aufmerksam gemacht werden, dass der Name „Saccharin“ schon früher von PÉLIGOT einem nicht süsse schmeckenden Spaltungsprodukt von Kohlehydraten  $C_6H_{12}O_6$  beigelegt worden war.

**Reaktionen.** Von den Reaktionen, welche das Saccharin zeigt sollen die folgenden angeführt werden:

1) Der süsse Geschmack, welcher noch bei sehr geringen Substanzmengen oder in sehr verdünnter Lösung wahrgenommen wird; derselbe tritt stärker hervor, wenn man die Lösung oder das Saccharin in Substanz (Ausschüttelungsrückstand) mit etwas Natriumbikarbonat neutralisirt. 2) Mit Soda gemischt vor dem Löthrohr auf Kohle erhitzt, erhält man eine Heparschmelze. — Trägt man Saccharin in ein schmelzendes Gemisch von Salpeter und Soda ein, so enthält die Schmelze Schwefelsäure, welche in bekannter Weise nach dem Auskochen durch Baryumchlorid nachzuweisen ist. 3) Wird Saccharin in Natronlauge gelöst, zur Trockne verdampft, und der Rückstand  $\frac{1}{2}$  Stunde auf  $250^{\circ}$  C. erhitzt, so enthält die Schmelze Natriumsalicylat. Säuert man die Lösung der Schmelze mit verdünnter Schwefelsäure an und schüttelt die Lösung mit Aether aus, so hinterlässt der letztere beim Verdunsten Salicylsäure, welche durch Eisenchlorid nachzuweisen ist. (C. SCHMIDT.) 4) Erhitzt man 0,05 g Saccharin mit ca. 0,1 g Resorcin und ca. 10 Tropfen conc. Schwefelsäure, so nimmt die Flüssigkeit zunächst gelbrothe, dann dunkelgrüne Färbung an. Löst man die erhaltene Masse in Wasser und übersättigt mit Natronlauge, so zeigt die Flüssigkeit intensiv grüne Fluorescenz (BÖHNSTEN).

**Prüfung.** 1) Saccharin sei rein weiss, schmelze möglichst nahe an  $224^{\circ}$  C.,<sup>1)</sup> die Schmelze gebe nach dem Erstarren eine rein weisse (!), nicht gelbe oder braune Masse. — 2) Der süsse Geschmack lasse sich noch in einer wässerigen Lösung 1:100000 deutlich wahrnehmen. — 3) Saccharin verbrenne auf dem Platinblech unter Hinterlassung von höchstens Spuren von Asche. Der Aschengehalt betrage allerhöchstens 0,5 Proc. — 4) In conc. Schwefelsäure löse es sich ohne Färbung; die wässerige Lösung reducire Fehling'sche Lösung beim Erwärmen nicht (reducirender Zucker). — 5) Die gesättigte wässerige Lösung werde durch Ferrichlorid weder braun gefällt (Benzoesäure) noch violett gefärbt (Salicylsäure). — 6) Man löse 0,2 g Saccharin mit Hilfe von Natriumkarbonatlösung in 4–5 cm Wasser auf, fügt Kupfersulfatlösung in geringem Ueberschusse hinzu, bis kein Niederschlag mehr erfolgt und filtrirt vom Kupfersaccharinat ab. Die Flüssigkeit wird nach Zusatz von Natronlauge zum Sieden erhitzt. War das Saccharin rein, so entsteht ein dunkler Niederschlag; färbt sich die Flüssigkeit dagegen azurblau, so war Mannit zugegen. — 7) Beim Kochen des Saccharins mit Magnesiamilch werde Ammoniak nicht abgespalten.

**Aufbewahrung.** Ueber diese ist etwas Besonderes nicht zu bemerken.

**Werthbestimmung.** Die von HEFELMANN angegebene Methode beruht darauf, dass beim Erhitzen mit Schwefelsäure von 70–73 Proc. wohl die Orthosulfaminbenzoesäure in Sulfobenzoesäure und Ammoniumsulfat zerlegt wird, während die Parasulfaminbenzoesäure (welche nicht süss schmeckt) unverändert bleibt.

Man erhitzt 10 g getrocknetes Saccharin mit 100 cm Schwefelsäure von 70 bis 73 Proc.  $H_2SO_4$  drei bis vier Stunden lang unter öfterem Umschwenken im lebhaft siedenden Wasserbade, indem man den mit der Saccharin-Schwefelsäuremischung beschickten Kolben in das Wasserbad einsenkt. Die Ueberführung des Saccharins in o-Sulfobenzoesäure und Ammoniumsulfat ist beendet, wenn ein aus der Mischung entnommener Tropfen nach starker Verdünnung mit Wasser nicht mehr süss schmeckt. Die Para-Sulfaminbenzoesäure wird, wie schon bemerkt, hierbei nicht zersetzt. Ist alle Orthosulfaminbenzoesäure zersetzt, so lässt man erkalten und verdünnt mit dem gleichen Volumen Wasser. Chemisch reines Saccharin scheidet alsdann selbst nach wochenlangem Stehen nichts aus, während Para-Sulfaminbenzoesäure enthaltendes nach 12stündigem Stehen oder bei sehr kleinen Mengen nach Verlauf von 2–3 Tagen, alle Para-Sulfaminbenzoesäure krystallinisch ausscheidet. Der Zusatz einer Spur von Para-Sulfaminbenzoesäure beschleunigt die Ausscheidung. — Die ausgeschiedene Para-Sulfaminbenzoesäure wird auf einem Asbestfilter gesammelt, mit kleinen Mengen eiskalten Wassers gewaschen, bei  $100^{\circ}$  C. getrocknet und gewogen.

Das Filtrat von der Para-Sulfaminbenzoesäure wird mit Wasser zu 500 cm aufgefällt. In 50 cm dieser Flüssigkeit (= 1,0 g Saccharin) bestimmt man nach Zusatz von 200 cm Wasser und frischgeglühter, gebrannter Magnesia im Ueberschusse (!) nach Bd. I, S. 258 die Menge des in Lösung befindlichen Ammoniaks massanalytisch. Man

<sup>1)</sup> Zu der Bestimmung des Schmelzpunktes trockne man das Saccharin erst über Schwefelsäure aus, erhitze dann rasch auf ca.  $215^{\circ}$  C. und steigere von da ab erst die Temperatur langsam bis zum eintretenden Schmelzen.



legt 100 ccm  $\frac{1}{10}$ -N.-Schwefelsäure vor und titirt den Ueberschuss unter Anwendung von Congo als Indikator mit  $\frac{1}{10}$ -N.-Kalilauge zurück. 1 ccm der zur Sättigung des Ammoniaks verbrauchten  $\frac{1}{10}$ -N.-Schwefelsäure entspricht = 0,0183 g Saccharin.

**Anwendung.** Saccharin ist kein eigentliches Arzneimittel. Da es aber für Thiere und Menschen völlig unschädlich und dabei von der bekannten grossen Süßkraft ist, so wird es namentlich von Diabetikern als Ersatz des Zuckers gebraucht. Nach langem Gebrauche tritt bisweilen Widerwillen ein, namentlich, wenn man mit der Dosirung nicht vorsichtig ist. Es geht weder in den Speichel noch in die Milch über, sondern wird unverändert durch den Urin ausgeschieden.

**Saccharin-Natrium.** Krystallöse. Krystallsaccharin.  $\text{C}_6\text{H}_4\langle\begin{smallmatrix}\text{CO} \\ \text{SO}_2\end{smallmatrix}\rangle\text{N} \cdot \text{Na} + 2\text{H}_2\text{O}$ . Mol. Gew. = 241.

Wird dargestellt durch Neutralisation von reinem Saccharin mit Natriumkarbonat oder Natriumbikarbonat in wässriger Lösung und langsame Krystallisation des entstandenen Salzes.

Wasserklare, derbe, rhombische Prismen in Wasser sehr leicht löslich. Die Lösung ist von intensiv süßem Geschmacke.

Es löse sich in Wasser leicht und klar. Wird die Lösung 1:10 mit verdünnter Salzsäure angesäuert, so liefert sie einen weissen, fein krystallinischen Niederschlag, welcher nach dem Auswaschen bis zum Verschwinden der Chlorreaktion und dem Trocknen bei 60° C. bei 224° C. schmelze. Aufbewahrung an einem kühlen Orte in gut verschlossenen Gefässen, da das Salz in der Wärme etwas verwittert.

Man zieht es wegen seiner leichteren Löslichkeit neuerdings dem eigentlichen Saccharin vor.

**Antidiabetin.** A) Französische Specialität. Man versteht darunter Mischungen von Saccharin mit Mannit von der 1fachen, 10fachen und 70fachen Süßigkeit des Rohrzuckers. B) Man versteht darunter auch (aber seltener) Mischungen von Mandelöl und Saccharin.

**Liquor Saccharini** (Nat. Form.). Saccharini 70,0 g, Natrii bicarbonici 33,0 g, Spiritus 250 ccm, Aquae q. s. ad 1 l.

**Saccharin-Benzol-Mundwasser** nach Prof. MILLER. Acidi benzoici 3,0, Saccharini 2,5, Spiritus 100,0.

**Saccharin-Giftweizen** nach RITZKE. Man lässt 1 kg gut ausgetrockneten Weizen 1—2 Tage lang quellen in einer Lösung von 0,2 g Fuchsin, 3,0 g Strychninnitrat, 400,0 g Wasser. Man trocknet, befeuchtet alsdann mit einer Lösung von 1 g Saccharin in 100 ccm Wasser und 1,0 Natriumkarbonat krystall. und trocknet wieder.

**Methylsaccharin**  $\text{C}_6\text{H}_4(\text{CH}_3)\langle\begin{smallmatrix}\text{CO} \\ \text{SO}_2\end{smallmatrix}\rangle\text{NH}$ . Mol. Gew. = 197.

Krystallisirt aus heissem Wasser in farblosen, glänzenden, bei 246° C. schmelzenden Prismen, die sehr schwer in kaltem Wasser, leichter in heissem Wasser und in Alkohol löslich sind. Es schmeckt ebenso süß wie das Saccharin selbst.

#### Tablettae Saccharini.

Saccharintabletten nach B. FISCHER.

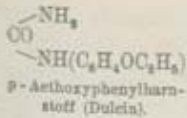
Rp. Saccharini	3,0
Natrii carbonici alci	2,0
Manniti	15,0—50,0

Fiant pastilli No. 100.

**II. Sucrol.** Dulcin. Valzine. p-Phenetolcarbamid. p-Aethoxyphenylharnstoff.  $\text{CONH}_2 \cdot \text{NH} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{OC}_2\text{H}_5$ . Mol. Gew. = 180.

**Darstellung.** Lässt man auf p-Phenetidin Kohlenoxychlorid einwirken, so erhält man nach der Gleichung  $\text{COCl}_2 + \text{NH}_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{OC}_2\text{H}_5 = \text{HCl} + \text{CO}(\text{Cl})\text{NH} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{OC}_2\text{H}_5$  ein chlorhaltiges Zwischenprodukt. Behandelt man dieses mit Ammoniak,  $\text{CO}(\text{Cl})\text{NH} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{OC}_2\text{H}_5 + 2\text{NH}_3 = \text{NH}_4\text{Cl} + \text{CO}(\text{NH}_2)\text{NH} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{OC}_2\text{H}_5$ , so geht es unter gleichzeitiger Bildung von Ammoniumchlorid in p-Phenetolcarbamid über.

**Eigenschaften.** Das Sucrol bildet, aus Wasser krystallisirt, farblose glänzende Nadeln oder Schüppchen, von stark süßem Geschmack. Der Schmelzpunkt derselben liegt bei 173—174° C. 1 Th. Sucrol löst sich in 150 Th. siedendem oder 800 Th. kaltem Wasser



(15° C.), ferner in 25 Th. Weingeist von 90 Proc. oder in 80 Th. Weingeist von 45 Proc. oder in 480 Th. Glycerin. Die Süßkraft des Sucrols soll diejenige des gewöhnlichen Zuckers um das 200fache überreffen. Es ist mit Wasserdämpfen nicht flüchtig und nicht unzersezt sublimierbar. Von Identitätsreaktionen sind folgende bekannt:

1) Man erhitzt in einem Probirrohr etwa 0,05 g Sucrol mit 5 Tropfen konc. Schwefelsäure bis zum beginnenden Dampfen. Nach dem Erkalten verdünnt man mit 10 ccm Wasser und überschichtet die Flüssigkeit mit Ammoniak. Es entsteht alsdann an der Berührungsstelle ein blauer Ring, welcher nach längerem Stehen an Farbtintensität und Ausdehnung zunimmt (BERLINERBLAU).

2) Wird Sucrol mit Silbernitrat- oder Quecksilberchloridlösung auf dem Wasserbade eingedampft, so tritt Violettfärbung ein, die bei 160° C. noch intensiver wird. Durch Alkohol wird das Reaktionsprodukt beim Erwärmen weinroth gelöst.

**Prüfung.** Sucrol sei farblos, löse sich ohne Färbung in konc. Schwefelsäure auf, schmelze bei 173–174° C. (organische Verunreinigungen) und verbrenne, erhitzt, ohne einen Rückstand zu hinterlassen (anorganische Verunreinigungen).

**Aufbewahrung.** Unter den indifferenten Arzneimitteln.

**Anwendung.** Sucrol ist der Nachfolger des Saccharins. Es bewirkt nicht die Gerinnung der Milch, ist kein Antisepticum, sondern ein indifferenten Süßstoff (Gewürz). Als solcher ist es denn auch in Aussicht genommen, also als Süßstoff für Diabetiker, Fettleibige, Magenkranke, auch zu industriellen Zwecken. Schädliche Nebenwirkungen sind bei seinem Gebrauche bisher nicht beobachtet worden. Es beeinflusst weder Circulation, noch Athmung, Nervensystem oder Verdauung. Man giebt es mit Mannit in 0,25 g schweren Pastillen, welche je 0,025 g Sucrol enthalten und je 5 g Zucker entsprechen.

**Deutsches Reichsgesetz, betr. den Verkehr mit künstlichen Süßstoffen vom 6. Juli 1898.** Dieses Gesetz lautet mit Weglassung der Strafbestimmungen:

§ 1. Künstliche Süßstoffe im Sinne dieses Gesetzes sind alle auf künstlichem Wege gewonnenen Stoffe, welche als Süßmittel dienen können und eine höhere Süßkraft als raffinirter Rohr- oder Rübenzucker, aber nicht entsprechenden Nährwerth besitzen.

§ 2. Die Verwendung künstlicher Süßstoffe bei der Herstellung von Nahrungs- und Genussmitteln ist als Verfälschung im Sinne des § 10 des Gesetzes, betr. den Verkehr mit Nahrungsmitteln, Genussmitteln und Gebrauchsgegenständen, vom 14. Mai 1879 (Reichsgesetz. S. 145) anzusehen.

Die unter Verwendung von künstlichen Süßstoffen hergestellten Nahrungs- und Genussmittel dürfen nur unter einer diese Verwendung erkennbar machenden Bezeichnung verkauft oder feilgehalten werden.

§ 3. Es ist verboten:

1) Künstliche Süßstoffe bei der gewerbmässigen Herstellung von Bier, Wein oder weinähnlichen Getränken, von Fruchtsäften, Konserven und Liqueuren sowie von Zucker- oder Stärkesyrupen zu verwenden.

2) Nahrungs- und Genussmittel der unter 1 gedachten Art, welchen künstliche Süßstoffe zugesetzt sind, zu verkaufen oder feilzuhalten.

## Saccharum.

Von den zahlreichen bekannten Zuckerarten kommen für die Praxis des Pharmaceuten und für die Praxis überhaupt etwa die folgenden in Betracht:

1) Rohrzucker, Saccharose.  $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$ . Der gewöhnliche Konsumzucker, aus Zuckerrohr oder Zuckerrüben dargestellt. Nicht reducirend, nicht direkt gährungsfähig, rechtsdrehend. Geht durch Inversion in reducirenden und linksdrehenden Invertzucker über.

2) Traubenzucker. Dextrose.  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ . In vielen süßen Früchten enthalten. Meist durch Hydrolyse der Stärke dargestellt. Reducirend, direkt gährungsfähig, rechtsdrehend. Kann durch Inversion nicht weiter gespalten werden.

3) Lävulose, Fruchtsucker.  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ . Im Honig enthalten. Meist durch Invertiren von Rohrzucker dargestellt. Reducirend, direkt gährungsfähig, linksdrehend. Kann durch Inversion nicht weiter gespalten werden.

4) Invertzucker. Gemisch gleicher Moleküle Dextrose und Lävulose. Durch Invertiren von Rohrzucker dargestellt. Reducirend, direkt gährungsfähig, linksdrehend. Kann durch Inversion nicht weiter gespalten werden.

5) Maltose (Isomaltose).  $C_{12}H_{22}O_{11}$ . Durch Einwirkung von Diastase auf Stärke gebildet. Reducirend, direkt vergärbbar, rechtsdrehend. 1 Mol. wird durch Inversion in 2 Mol. Dextrose gespalten. Die Rechtsdrehung ist nach der Inversion erniedrigt, die Reduktionsfähigkeit erhöht.

6) Milchsucker. Lactose.  $C_{12}H_{22}O_{11} + H_2O$ . Aus der Milch gewonnen. Reducirend, mit Hefe nicht direkt vergärbbar, rechtsdrehend. 1 Mol. wird durch Inversion in je 1 Mol. Dextrose und Galaktose gespalten.

**1. Saccharum** (Aust. Germ. Helv. U-St.). *Saccharum purificatum* (Brit.). *Sucre de canne* (Gall.). Zucker. Rohrzucker. Rübenzucker. Sucrose. Saccharose. Saccharobiose. Sugar. Cane-Sugar. Der gewöhnlich aus dem Zuckerrohr (*Saccharum officinarum* L., oder der Zuckerrübe (*Beta vulgaris* L., var.: *maritima* Koch) gewonnene Zucker).  $C_{12}H_{22}O_{11}$ . Mol. Gew. = 342.

**Handelssorten.** Von den zahlreichen Handelssorten sind die typischen folgende:

**Kolonialzucker. Echter Rohrzucker.** Der aus dem Zuckerrohr gewonnene Zucker. Hellgelblich, gewöhnlich grobkristallinisch, von sehr reinem Geschmack. Kommt über England oder Hamburg in den deutschen Handel. Wird zur Zeit von kontinentalen Fabriken täuschend nachgebildet, eine sichere Unterscheidung von Rohr- und Rübenzucker ist nicht möglich. —

**Rübenzucker.** Der aus der Zuckerrübe gewonnene Zucker. Kommt zur Zeit für Europa ausschliesslich in Betracht.

Die nachstehenden Zuckersorten sind, soweit der kontinentale Handel in Betracht kommt, durchweg aus Rüben gewonnen.

**Pilé** ist Zucker in unregelmässigen Stücken.

**Cubes** ist Bezeichnung für Zucker in Würfelform mit abgestumpften Ecken.

**Granuliert** oder **Sandzucker** heisst im Handel Krystallzucker, welcher lediglich durch Abwaschen der Rohrzuckerkrystalle erhalten wird.

**Kastorzucker** ist gröblich gemahlener und gleichmässig abgeseibter Zucker.

**Raffinade** ist der mit besonderer Sorgfalt aus Rohrzucker durch Wiederauflösen, Entfärben und Eindampfen enthaltene Zucker. Der schliesslich erhaltene Krystallbrei wird in Zuckerhutformen eingefüllt. Nach dem Erstarren lässt man die Mutterlauge abfliessen und giesst auf die Zuckermasse eine gesättigte Lösung von reinem Zucker („Deckverfahren“), welche allmählich durch die Krystallmasse durchsickert und die gefärbte Mutterlauge verdrängt. Zugleich wird die Krystallmasse dadurch dichter, dass während des Deckens Wasser verdampft und der auskrystallisierte Zucker die Zwischenräume ausfüllt.

**Krystallzucker** ist der aus besonders reinen Dicksäften (Klärseil) in Krystallen sich ausscheidende, durch Centrifugen abgeschleuderte und hierauf getrocknete Zucker.

**Melis** ist der in einer Operation (also ohne vorherige Abscheidung des Rohzuckers) gewonnene Zucker. Er enthält noch relativ viel Melasseanteile und riecht wenig angenehm. Zur Verdeckung der gelblichen Färbung wird er gebläut, in der Regel mit Ultramarin. Unter Melis verstehen die Raffinerien auch ihre zweiten Produkte.

**Farinzucker, Bastardzucker** wurden die letzten Nachprodukte der Zuckerrefinerien genannt. Gegenwärtig gewinnt man ihn auch, indem man Rohrzucker mit reiner Zuckerlösung auswäscht und auf der Centrifuge ausschleudert, wobei häufig auch Dampf eingeleitet wird.

**Würfelsucker.** Der Zucker wird in rechteckigen Formen zur Krystallisation gebracht und die noch feuchte Krystallmasse mittels Kreissägen in Würfel geschnitten.

**Muskovados** heissen Rohrzucker aus wenig kultivierten Ländern, welche ohne Hilfe von Centrifugen dargestellt sind.

**Palmyra Jaggery** ist der in Indien aus Palmensaft hergestellte Zucker.

Für den pharmaceutischen Gebrauch eignen sich ausschliesslich die besten Sorten von Raffinade und Krystallzucker, welche frei von Melasseanteilen, Farbstoffen und unorganischen Salzen, daher wenig hygroskopisch sind. Zur Darstellung von Zuckerpulver benutzt man Raffinade in Hutform, zum Kochen von Säften können auch gute Sorten Krystallzucker verwendet werden. Unter Raffinade zum pharmaceutischen Gebrauche ist stets ungeblaute Raffinade zu verstehen.



**Eigenschaften.** Der reine Rohrzucker krystallisirt aus der wässerigen Lösung in durchsichtigen, harten, monoklinen Prismen, welche zwischen den Zähnen knirschen und beim Zerschlagen ein bläuliches Licht austrahlen. Sein spec. Gewicht ist bei 3,9° C. = 1,583.

Der Zucker ist leicht löslich in Wasser, in absolutem Weingeist so gut wie unlöslich, in verdünntem Weingeist je nach dessen Gehalt an Wasser leichter löslich. Die gesättigte wässerige Lösung enthält in 100 Theilen:

bei	0°	10°	20°	30°	40°	50° C.
	65,0	65,6	67,0	69,8	75,8	82,7 Theile Zucker.

Bei Siedehitze ist der Zucker so ziemlich in jedem Verhältnisse in Wasser löslich. Die wässerige Lösung ist gegen Lackmus neutral und reducirt weder Fehling'sche Lösung noch Wismutsalze in alkalischer Flüssigkeit. Die wässerige Lösung ist rechtsdrehend ( $r^+$ ). Die spec. Rehtsdrehung des Rohrzuckers bei 20° C. ist  $= +66,67^\circ$ . Rohrzucker schmilzt gegen 160° C. und erstarrt alsdann zu einer amorphen, glasigen Masse (Gerstenzucker), welche allmählich wieder krystallinisch und undurchsichtig wird. Gegen 200° C. erhitzt, geht der Zucker in eine braune, bitter schmeckende, hygroskopische Masse über (Karamell), deren wässerige oder verdünnt-alkoholische Lösung als Zuckercouleur Verwendung findet. Bei höherer Erhitzung entweichen mit bläulicher Flamme verbrennende Dämpfe, und es hinterbleibt eine glänzend schwarze, sehr schwer verbrennliche Kohle (Zuckerkohle). Durch Erhitzen mit einigermaßen konc. Salzsäure oder Schwefelsäure entstehen neben anderen Zerfallprodukten humusartige Substanzen. Durch konc. Kalilauge wird Rohrzucker erst beim Erhitzen, Traubenzucker schon in der Kälte braun gefärbt.

Direkt gährungsfähig ist Rohrzucker nicht. Wirken jedoch auf seine wässerige Lösung verdünnte Säuren oder gewisse Fermente (Invertin der Hefe) ein, so wird er in ein Gemisch von Dextrose und Lävulose zerlegt, und dieses Gemisch ist alsdann gährungsfähig.

Mit verschiedenen Oxyden und Hydroxyden der Metalle vereinigt sich der Rohrzucker zu verschiedenen „Saccharate“ genannten Verbindungen, welche in der Regel nicht mehr süß und in Wasser, je nach ihrer Zusammensetzung, mehr oder weniger löslich sind.

Für den pharmaceutischen Bedarf verwende man: 1) Zur Bereitung des Zuckerpulvers eine gute Sorte Raffinade. 2) Zur Bereitung des weissen Zuckersirups ungeblaute Raffinade oder ungeblauten Krystallzucker. 3) Zur Bereitung der gefärbten Säfte kann man sich mit guten Sorten Melis bedienen.

**Prüfung.** Die guten Sorten des heutigen Handels werden die Prüfungen stets anhalten.

1) Der Zucker löse sich in 0,5 Th. Wasser ohne Hinterlassung eines Rückstandes zu einem farblosen (blanken), geruchlosen, rein süß schmeckenden Sirup. Farbstoffe, welche dem Zucker sehr häufig zugesetzt sind, bilden während der Aufbewahrung in den Standgefäßen Bodensalze. Mangelhaft gereinigter Zucker besitzt einen eigenthümlichen, sog. Melassegeruch. — Der Sirup muss sich mit Weingeist in jedem Verhältnisse klar mischen; Abscheidungen könnten von Calciumsulfat, Schleim herrühren, indessen wird man eine solche Verunreinigung nur höchst selten antreffen. — 2) Wässerige und weingeistige Zuckerlösungen dürfen Lackmuspapier nicht verändern, anderenfalls sind alkalische oder saure Substanzen zugegen, was gleichfalls schwerlich oft der Fall sein wird. — 3) Die 5procentige wässerige Lösung darf weder mit Ammoniumoxalat- (Calciumsalze), noch mit Silbernitrat- (Chloride), noch mit Baryumnitratlösung (Sulfate) eine mehr als opalisirende Trübung geben. Auch dieser Forderung wird der Zucker durchweg genügen, da die im Handel befindlichen guten Sorten (Raffinade) höchstens 0,1 Proc. Asche hinterlassen.

Die besten Kriterien für die Brauchbarkeit einer Zuckersorte sind: Geruch, Geschmack und das Verhalten beim Kochen des *Sirupus simplex*. Fällt dieser schön blank

aus und scheiden sich beim Kochen nicht zu viel Unreinigkeiten ab, so ist der Zucker auch gut.

**Aufbewahrung.** Man bewahre den Stückzucker, desgleichen Krystallzucker und Farin, in Kästen oder Fässern aus Holz an einem trockenen Orte auf.

**Anwendung.** Zucker ist ein wichtiges Nahrungs- und Genussmittel; in der Arzneikunde dient er als Geschmackskorrigens und Vehikel.

**Melado.** Ist ein stark eingedickter Zuckerrohrsaft, welcher in Europa auf Raffinade verarbeitet wird.

### **Saccharum pulveratum. Zuckerpulver.**

Man trocknet Raffinade in Stücken erst bei 60–70° C. aus und verwandelt sie alsdann durch Stossen im Mörser aus Eisen oder Stein und Absieben in ein feines Pulver. Dieses wird zunächst einige Zeit nachgetrocknet (!) und dann in Porcellankrausen oder noch besser in Blechbüchsen an einem trockenen Orte aufbewahrt. Der in feines Pulver verwandelte Zucker hat dem nicht gepulverten Zucker gegenüber stets einen etwas veränderten Geschmack.

Kanarienzucker ist eine sehr fein gepulverte Raffinade.

**Puderzucker** ist ein sehr feines Zuckerpulver, welches von Conditoren etc. bezogen wird. Es ist häufig nicht reiner Zucker, sondern enthält bisweilen einige Procente Kartoffelstärke, die ihm beigemischt werden, um ein Zusammenklumpen zu verhindern. Dieser Zusatz ist, falls er 5 Proc. nicht übersteigt, nicht als Verfälschung anzusehen. Für pharmaceutische Zwecke darf natürlich nur reiner, stärkefreier Zucker verwendet werden.

**Elaeosacchara. Oelzucker. Eleosaccharures. Aetheroleosacchara** (Austr. Germ. Helv.). 10 Th. Zuckerpulver werden mit 5 Tropfen eines ätherischen Oeles gemischt. Entweder jedesmal frisch zu bereiten oder nur für kurze Zeit vorrätig zu halten.

**Saccharolatum. Saccharolat. Saccharure** (Franz.). Mit diesem Namen bezeichnet man ein gröbliches Pulver von Zucker, welches mit einer Arzneisubstanz getränkt ist. Um die Einführung dieser Arzneiform hat sich der Franzose Bâton bemüht, sie hat in Deutschland aber nicht Eingang gefunden. Zur Bereitung des Saccharolates mit Tinkturen betropft man Zucker in Stücken, der im Wasserbade durchwärmt wird, nach und nach mit der Tinktur (auf 10 Th. Zucker = 1 Th. Tinktur), trocknet dann bei mässiger Wärme vollständig aus und zerreibt zu einem gröblichen Pulver. Die Saccharolate mit ätherischen Oelen werden wie die Eleosacchara bereitet.

**Saccharum rubrum. Rother Zucker. Einstreuzucker.** Ist eine Mischung aus: Sacchari pulverati 16,0, Florum Rosae pulv., Boracis pulv. aa 1,0, Ligni Santali rubri pulv. 2,0. Man benutzt diese Mischung zum Ausreiben des Mundes kleiner Kinder bei sogen. „Schwämmchen“.

**Sirupus simplex** (Germ. Helv.). **Syrupus simplex** (Austr.). **Syrupus** (Brit. U-St.). **Sirap de sucre** (Gall.). **Sirupus Sacchari. Zuckersirup. Weissirup.**

Man übergiesst in einem blanken Kupferkessel die vorgeschriebene Menge Zucker (ungeblaute Raffinade oder besten Krystallzucker) mit der vorgeschriebenen Menge Wasser, erhitzt unter beständigem (!) Umrühren auf einem ruhigen Feuer bis zum Aufwallen und lässt die Flüssigkeit 2–3 Minuten sieden. Scheiden sich an der Oberfläche Unreinigkeiten ab, so entfernt man diese mit einem Schaumlöffel. Nach Ergänzung des verdampften Wassers durch destillirtes Wasser kolirt man durch ein wollenes Kolatorium. Der für die Receptur bestimmte Sirup wird häufig auch noch filtrirt und fällt alsdann besonders blank aus.

Nach U-St. kann der Zuckersirup auch noch so bereitet werden, dass man einen Perkolator mit einem Stück gewaschenem grobem Badeschwamm abschliesst, dann 1000 g Zucker als grobes Pulver in den Perkolator füllt, alsdann 500 ccm Wasser aufgiesst und nun tropfenweise ablaufen lässt. Man giesst das Perkolat so lange zurück, bis es völlig klar abläuft und sammelt, indem man zum Schluss noch etwa 50 ccm Wasser ausgiebt, 1170 ccm Perkolat.

Der Zuckergehalt dieses Sirups schwankt nach den einzelnen Pharmakopöen. Es schreiben vor:

	Austr.	Brit.	Gall.	Germ.	Helv.	U-St.
Für 1000 Th. Zucker = Th. Wasser	625	500	588	666	562	530
Der Sirup erhält Proc. Zucker . .	61,5	66,6	65,0	60,0	64,0	65,4
Das spec. <sup>1</sup> nach der Pharmakopöe .	—	1,33	— <sup>1)</sup>	—	1,33	1,317
Gew. ist <sup>1</sup> nach WINDSCH . . . .	1,299	1,33	1,308	1,29	1,314	1,322

Zuckersirup sei klar (blank), fast farblos, ohne unangenehmen (Melasse-) Geruch, von rein süßem Geschmack. Er enthält in der Regel kleine Mengen von Invertzucker, welcher durch das Erhitzen der Zuckerlösung entstanden ist. Um sich davor zu schützen, dass käuflicher Sirup mit Invertzucker oder Stärkesirup versetzt ist, erhitzt man eine Mischung von 0,5 g Sirup, 5 ccm Wasser und 5 ccm Fehling'sche Lösung zum Aufkochen; es soll dann nicht sofort gelbe oder rötliche Ausscheidung erfolgen.

**Sirup de sucre à froid (Gall.). Sirup de sucre incolore.** Wird durch Auflösen von 1800 Th. bestem (!) Zucker in 1000 Th. destillirtem Wasser in der Kälte (!) und Filtration des Sirups dargestellt. Enthält 64,8 Proc. Zucker. Spec. Gew. nach Gall. = 1,32, nach WINDSCH 1,316.

**Sirupus Sacchari cocti.** Sirup aus gekochtem Zucker. 1000 Th. weißer Zucker werden mit 200 Th. Wasser übergossen, bis zur Tafelkonsistenz gekocht und in einen tarirten Kessel ausgegossen. Nach dem Erkalten werden 18 Th. mit 10 Th. destillirtem Wasser zu einem Sirup verarbeitet, wie oben angegeben ist. Dieser Sirup hat einen sehr angenehmen Geschmack und dient zum Versüßen von Likören etc.

**Sirupus communis. Sirupus Hollandicus (Helv.). Sirupus Indicus.** Indischer Sirup. Gemelter Sirup.

Die beim Raffiniren des Kolonialzuckers sich ergebende Melasse. Sie wird mit Wasser verdünnt, aufgekocht, kolirt und durch Eindampfen auf das spec. Gewicht 1,35 gebracht.

Ein Sirup von brauner Farbe, angenehm süßem Geschmacke und neutraler Reaktion. Beim Versähen hinterlasse er 2–2,5 Proc. Rückstand, welcher im wesentlichen aus Natriumchlorid besteht. Dieser Sirup wird häufig mit Stärkesirup verschnitten, um ihn heller und leichter flüssig zu machen. Beträgt der Zusatz nicht mehr als 15–20 Proc., so ist er nicht von Belang; ein erheblicherer Zusatz würde die Süßigkeit des Sirups beeinträchtigen. Sirup aus Rübenmelasse ist als Ersatzmittel des Kolonialsirups nicht zulässig, da er wenig angenehm schmeckt. Zu seinem Nachweis versetzt man den mit der dreifachen Menge Wasser verdünnten Sirup mit Bleiacetalölösung. Ein starker Niederschlag würde Rübenmelassesirup anzeigen.

Die Brauchbarkeit des Kolonialsirups wird im wesentlichen nach seinem Geschmacke und nach seinem spec. Gewichte bewerthet.

**Rotulae Sacchari (Germ.). Zuckerplättchen. Zuckerkügelchen.** Plankonvexe, runde, 6–7 mm breite, 3–4 mm dicke, harte Körper, aus reinem weißem Rohrzucker bestehend. Sie werden im Grossen, selten im pharmaceutischen Laboratorium dargestellt. Gepulverter weißer Zucker wird in ein kleines Kasserol mit Ausguss gegeben, mit wenigem Wasser zu einem dicken Breie angerührt und unter Umrühren erhitzt, bis am Rande der Masse ein Sieden beginnt und ein Tropfen, auf eine Metallplatte gegeben, sofort erstarrt. Der Ausguss des Kasserols wird mit Kreide berieben, um ein Abfließen an demselben zu verhindern. Dann wird eine mit etwas Oel abgeriebene Metallplatte mit der Masse unter Beihilfe eines erhitzten Glasstabes betropft. Die Tropfen werden wenn nöthig noch besonders getrocknet.

Diese Zuckerform dient nur zur Darstellung der Pfefferminzkügelchen.

**Saccharum hordeatum. Saccharum penidum.** Gerstenzucker. Durch Schmelzung amorph gemachter Rohrzucker. 1000,0 weißer Rohrzucker in Stücken (am besten ist hier ein reiner Meliszucker) werden in einem blanken kupfernen Kasserol mit Stiel und Ausguss mit 200,0 Wasser übergossen, nach dem Zerfallen des Zuckers über freiem Kohlenfeuer, unter Vermeidung jeden Umrührens (!), lebhaft bis zur Tafelkonsistenz gekocht oder bis eine mit einem Glasstäbchen herausgenommene Probe, durch schnelles Eintauchen in kaltes Wasser abgekühlt, sich hart und brüchig zeigt. Die geschmolzene Zuckermasse gießt man nun in 20–30 cm langen Streifen auf eine mit Oel abgeriebene Metallplatte oder Marmorplatte aus. Die halb erkalteten Streifen werden mit den Fingern um ihre Axe gewunden.

<sup>1)</sup> Nach Gall. in der Siedehitze = 1,26.



Diese Darstellung erfordert eine gewisse Uebung, theils um die richtige Tafelkonsistenz zu erlangen, theils um ein Absterben (Krystallinsichwerden) des geschmolzenen Zuckers zurückzuhalten. Im übrigen giebt es Rabenzucker, welcher trotz aller Vorsicht dicht vor der Tafelkonsistenz abzustehen pflegt. Einen abgestorbenen Zucker verbraucht man zu Sirupen.

Der Gerstenzucker gilt als ein hustenlinderndes Brustmittel. Frisch ist er von angenehmem Geschmack. Nach ungefähr 6 Tagen wird er krystallinisch.

**Condit. Confecta. Confectiones. Konfekte.** Uebersuckerte und auch in Zucker eingemachte Arzneistoffe. Die Darstellungsweise und Art des Präparats ist eine sehr verschiedene. Im allgemeinen werden sie von den Zuckerbäckern oder Konditoren besorgt, auch wohl im grossen dargestellt und in den Handel gebracht.

**Fleischige Wurzeln** (Angelica, Kalmus) werden 10–20 Minuten in kochendem Wasser digerirt, dann von der äusseren dicken Epidermis befreit und in Scheiben oder längere Stücke zertheilt in Zuckersirup macerirt, bis sie einigermaßen an den Rändern durchscheinend werden. Hierauf nimmt man die Stücke aus dem Sirup, bestreut sie mit gepulvertem weissem oder rothgefärbtem Zucker und lässt sie an einem lauwarmen Orte trocken werden. **Trockne Wurzeln** (Ingwer) werden so lange in heissem Wasser digerirt, bis sie durch und durch erweicht sind, alsdann in einem Sirup aus 20 Th. Zucker, 6 Th. Wasser und 5 Th. Glycerin so lange liegen gelassen, bis sie von der Zuckermasse völlig durchtränkt sind.

**Samen und samenähnliche Körper** (Cinablüthen, Koriander, Anis) werden mit einer weissen Zuckerschicht überzogen. Der Samen wird durch Absieben von pulverigen und sprengen Beimischungen befreit. Ein eiserner emailirter hoher Topf wird über einem gelinden Kohlenfeuer in der Art aufgehängt, dass er beliebig und leicht geschüttelt und bewegt werden kann. Dieser sogenannte Schwengtopf wird mit dem Samen zu  $\frac{1}{4}$  seines Rauminhaltes angefüllt. Ueber einem anderen Kohlenfeuer wird in kleine Stücke zerhackener Zucker mit  $\frac{1}{4}$  seines Gewichtes Wasser übergossen und nach dem Zerfallen bis zur Federkonsistenz gekocht, d. h. bis eine mit einem erwärmten eisernen Spatel herausgenommene Probe durch die Luft schleudert in federartigen Flocken herumfliegt. Sobald der eiserne Topf mit seinem Inhalte bis auf ca. 50° C. erwärmt ist, giesst man einige Löffel voll der heissen flüssigen Zuckermasse in den Topf, rührt zuerst mit einem kalten hölzernen Spatel, dann unter abwechselndem Schütteln des Topfes mit der Hand, welche man wiederholt mit gepulverter Stärke bestreut, um. Nach gehöriger Durchmischung wird eine zweite Portion der heissen Zuckermasse hinzugesetzt und in gleicher Weise mit dem Samen gemischt und dies so lange wiederholt, bis die einzelnen Samen mit einer genügend dicken Zuckerschicht bedeckt erscheinen. Durch Röhren und Schütteln wird die Zuckerhülle geglättet.

**Rotulae Sacchari aspersoriae albae. Corpus sine anima. Zuckerkügelchen. Weisse Streukügelchen.** 0,5–7,0 mm im Durchmesser haltende Zuckerkügelchen. Sie sind in der Medicin ein Artikel der Homöopathen. Die gewöhnlich gebrauchte Grösse ist Nr. 2 von 1,5 mm Durchmesser. Sie werden mit der Arzneistofflösung konspergirt und abgetrocknet dispensirt. Auf den Recepten der Homöopathen werden sie nicht mit Worten angegeben, sondern durch Ziffern notirt.  $\frac{\dots}{X}$  oder  $\frac{\dots}{30}$  oder  $\frac{5}{30}$  oder  $\frac{99999}{10}$  oder  $X,5$  bedeuten 5 Streukügelchen benetzt mit der 30. Verdünnung.

**Ahornzucker, Malzzucker, Genuine American maple Sugar.** Ein mit einer Spur Natriumkarbonat versetzter und bis zur Tafelkonsistenz gekochter Meliszucker. Er dient als Linderungsmittel bei Husten und Brustleiden.

**II. Saccharum amylaceum. Saccharum uveum. Traubenzucker. Kartoffelstärkezucker. Stärkezucker. Glukose. Glykose. Dextrose.**  $C_6H_{12}O_6 + H_2O$ . Mol. Gew. = 198.

**Darstellung.** Diese erfolgt fabrikmässig, indem man etwa 40 Th. Kartoffelstärke mit 100 Th. 1procentiger Schwefelsäure bei 3–4 Atmosphären (in Autoklaven) erhitzt. Die hierdurch erhaltene wässrige Lösung von Stärkezucker wird mit Kreide neutralisirt, durch Filtriren über Thierkohle entfärbt und alsdann im Vakuum zum dicken Sirup eingedampft oder zur Krystallisation gebracht.

Prima weisser Stärkezucker bildet feste, harte, rein weisse, nicht krystallinische Massen, die in Broten oder Stücken in den Handel gebracht werden. Die Sekundawaaren sind gelblich gefärbt. Die Hauptbestandtheile sind: Dextrose, Dextrine, Wasser und Aschenbestandtheile. Stickstoffhaltige Bestandtheile sind kaum vorhanden. Der durch direkte Reduktion bestimmte Dextrosegehalt beträgt bei festem Stärkezucker 65–75 Proc., der Wassergehalt 15–20 Proc., der Rest besteht aus Dextrinen.

Stärkezucker löst sich in etwa dem gleichen Gewicht kalten Wassers. Er ist nur etwa  $\frac{1}{2}$ , so süß wie Rohrzucker, reducirt die Fehling'sche Lösung und Wismutsalze in alkalischer Flüssigkeit und ist direkt gährungsfähig. Die wässrige Lösung ist polarisirtes Licht gegenüber rechtsdrehend ( $r^0$ ). Die specifische Drehung beträgt für die wasserfreie Verbindung bei  $20^\circ = +58^\circ$ .

Traubenzucker zeigt die Erscheinung der Birotation, d. h. eine frisch bereitete Lösung dreht etwa doppelt so stark, als die gleiche Lösung nach längerem Stehen. Ein Zusatz von wenigen Tropfen Ammoniakflüssigkeit hebt diese Erscheinung sogleich auf.

**Stärkesirup. Kapillärsirup.** Kommt im Handel als weisser Stärkesirup (Kapillärsirup) von  $44^\circ$  Bé und als gelber Stärkesirup von  $42^\circ$  Bé vor. Er dient zur Bonbonfabrikation, zum Verschneiden des Honigs und der Fruchtsäfte, zum Einmachen von Früchten, zum Gallisiren des Weines u. dergl. mehr. Man beachte, dass der Stärkezucker noch nach alten Graden Bé gehandelt wird.

Man erkennt den Stärkesirup daran, dass seine wässrige Lösung gegen Fehling'sche Lösung stark reducierend wirkt, dass die wässrige Lösung ferner stark rechtsdrehend ist, und dass diese Rechtsdrehung durch Inversion eine starke Zunahme erfährt.

**Reine Dextrose. Reiner Traubenzucker.** Man versetzt 500 ccm Alkohol von 90 Proc. mit 20 ccm rauchender Salzsäure, erwärmt die Mischung auf  $45^\circ$  C. und trägt in 4–5 Antheilen 160 g gepulverten reinen Rohrzucker ein. In etwa 2 Stunden ist bei heftigem Umrühren der Zucker gelöst und invertirt. Beim Stehen dieser Lösung erscheinen nach 6–8 Tagen die ersten Krystalle, deren Menge durch Umschütteln der Flüssigkeit vermehrt werden kann. Man sammelt diese, wäscht sie mit starkem Alkohol, saugt sie ab und trocknet sie. Im Besitze dieser Krystalle gestaltet sich die Darstellung schneller. Man mischt dann 1,2 l Alkohol von 90 Proc. mit 48 ccm rauchender Salzsäure, erwärmt auf  $45^\circ$  C. und trägt wie vorher 400 g Zuckerpulver ein. Nach zweistündigem Erhitzen (unter Umrühren) auf  $45^\circ$  C. ist der Zucker gelöst und invertirt. Man lässt erkalten, trägt etwas von den vorhandenen Traubenzuckerkrystallen ein und rührt öfter um. Die nach 2–3 tägigem Stehen abgeschiedenen Krystalle werden gesammelt, mit starkem Alkohol gewaschen und aus siedendem Methylalkohol umkrystallisirt. Der so gewonnene Traubenzucker ist wasserfrei. Eine Lösung von 32,683 g reinem wasserfreien Traubenzucker : 100 ccm dreht bei  $17,5^\circ$  C. =  $100^\circ$  nach VERTZKE-SOLMEL-SCHNIDLER.

**Dextrosezucker.** Ist ein im Handel vorkommender Stärkezucker mit 14 Proc. Wasser, ca. 0,3 Proc. Mineralstoffen und etwa 1 Proc. Zwischenprodukten zwischen Stärke und Dextrose. Ein solcher Zucker ist als technisch rein im Sinne des Weingesetzes aufzufassen.

**Oenoglukose.** Ist ein technisch reiner Traubenzucker, welcher zum Zuckern des Weines verwendet wird.

**Tinctura Sacchari test. Zuckercouleur.** 1000 Th. Zucker (oder Stärkesirup) kocht man mit einer Lösung von 20 Th. Kaliumcarbonat und 400 Th. Wasser in einem blanken kupfernen Kessel so lange, bis die Masse tiefdunkel geworden ist. Nachdem sie halb erkaltet ist, löst man sie in einer Mischung von je 1000 Th. Spiritus und Wasser und halb erkaltet ist, löst man sie in einer Mischung von je 1000 Th. Spiritus und Wasser und filtrirt nach mehrtägigem Absetzen. Zum Braunfärben spirituöser Tinkturen. — Die Zuckercouleur der Destillateure ist concentrirter. Man löst den wie oben gekochten Zucker nur in je 500 Th. Spiritus und Wasser auf. — Rumcouleur wird durch Kochen von Stärkesirup mit  $\frac{1}{100}$  seines Gewichtes kryst. Soda, Essigcouleur durch Kochen von Stärkesirup mit  $\frac{1}{100}$  seines Gewichtes kryst. Soda und  $\frac{1}{100}$  des Gewichtes Ammoniumcarbonat dargestellt.

Die Zuckercouleur des Handels ist wiederholt arsenhaltig befunden worden.

**BÜCKE's Reagens auf Glukose.** 5,5 g frisch gefälltes, noch feuchtes Wismutsubnitrat, 30 g Kaliumjodid und 150 g Wasser werden 10 Minuten lang gekocht, dann fügt man zu: 5 g Salzsäure von 25 Proc. HCl. Glukose (bez. Harnzucker) bewirkt beim Erwärmen eine braunschwarze Färbung.

**III. Lävulose. Levulose. Fructose. Fruchtzucker. Linkszucker. Diabetin.**  
 $C_6H_{12}O_6 + H_2O$ . Mol. Gew. = 198.

**Darstellung.** 10 g Invertzucker werden in 100 ccm Wasser gelöst und durch Eiswasser auf  $0^\circ$  C. abgekühlt. Zu dieser Lösung giebt man unter beständigem Umschütteln 6 g gelöschten Kalk als feines Pulver. Es fällt nunmehr die schwerlösliche Calciumverbindung der Lävulose  $[C_6H_5(CaOH)_5O_6]$  in 333 Th. kaltem Wasser löslich) aus, während die Calciumverbindung der Dextrose gelöst bleibt. Die gesammelte und mit Eiswasser gewaschene Calciumverbindung wird schliesslich in Wasser vertheilt und mit

Kohlensäure zersetzt. Es fällt Calciumcarbonat aus, und die von diesem getrennte Lävuloselösung wird im Vakuum zur Trockne gebracht (DUNNENFAUT).

Nach D.R.P. 67087 geht man von der Melasse aus. Letztere wird in der 6fachen Menge Wasser gelöst, durch Salzsäure invertirt, diese Lösung abgekühlt und mit Kalkhydrat versetzt, im übrigen wie vorher angegeben behandelt.

**Eigenschaften.** Die Lävulose des Handels stellt weisse, krümelige, krystallinische, etwas hygroskopische Massen oder ein weisses Pulver dar. Sie ist in absolutem Alkohol ziemlich löslich, sehr leicht löslich in Wasser und in verdünntem Weingeist. Die wässrige Lösung ist neutral und süsser als die des Rohrzuckers. Sie reducirt Fehling'sche Lösung und Wismutsalze in alkalischer Flüssigkeit, und wird ebenso wie die des Traubenzuckers beim Erwärmen mit Kali- oder Natronlauge gebräunt. Sie lenkt die Ebene des polarisirten Lichtes nach links ab ( $1^\circ$ ). Als specifische Drehung wird für Lävulose bei  $20^\circ \text{C.}$  der Werth  $-71,4$  bis  $-100^\circ$  angegeben. Aus der Drehung des Invertzuckers würde sich sogar der Werth  $108,5^\circ$  berechnen. Lävulose ist direkt vergärbbar, doch vergährt sie langsamer als Dextrose. Das Anhydrid schmilzt bei  $95-105^\circ \text{C.}$ , bei höherem Erhitzen wird es tiefgreifend zersetzt.

**Prüfung.** Farblose, geruchlose, krystallinische Massen, welche beim Erhitzen unter Karamelbildung verkohlen und schliesslich, ohne einen wägbaren Rückstand (anorganische Substanzen) zu hinterlassen, verbrennen. In Wasser und in verdünntem Weingeist leicht löslich; die wässrige Lösung reducirt Fehling'sches Reagens und dreht links. Löst man 5,5 g in Wasser zu 100 ccm auf, so gebe diese Lösung im 200 mm-Rohr nach VERTZKE-SOLLEL bei  $20^\circ \text{C.}$  eine Ablenkung von  $25-26^\circ$ , was einem Gehalte von 98 bis 99 Proc. Lävulose entspricht.

**Aufbewahrung.** Wegen der hygroskopischen Eigenschaften in gut verschlossenen Gefässen.

**Anwendung.** Als Süssmittel für Diabetiker. Da diese die Lävulose in nicht zu grossen Mengen voll ausnutzen und verbrennen, so erhalten sie damit ein sie zugleich ernährendes Süssmittel. In leichteren Fällen von Diabetes wurden täglich 50 g assimiliert, in schwereren Fällen weniger.

**IV. Invertzucker.** Entsteht aus dem Rohrzucker durch Einwirkung von Fermenten (Invertin) oder verdünnten Säuren auf die wässrige Lösung desselben. Der Invertzucker ist ein Gemisch gleicher Gewichtstheile Dextrose und Lävulose. Da das spec. Drehungsvermögen der letzteren grösser ist als dasjenige der ersteren, so ist Invertzucker linksdrehend. Er ist von milder angenehmer Süsse und direkt vergärbbar, und zwar vergärt zuerst die Dextrose und erst später auch die Lävulose, so dass bei partieller Vergärung von Invertzucker zunächst eine linksdrehende Flüssigkeit erhalten wird.

Eine Rohrzuckerlösung, welche vor der Inversion  $+100^\circ$  polarisirt, giebt nach der Inversion eine Linksdrehung von  $(-)$   $32,66^\circ$  bei  $20^\circ \text{C.}$  und von  $42,66^\circ$  bei  $0^\circ \text{C.}$  Die Drehung ist von der Temperatur sehr abhängig.

**KLOTZ's Lösender Sirup.** Ist ein 70 Proc. Zucker enthaltender weisser Sirup. Der Zucker ist z. Th. als Rohrzucker, z. Th. als Invertzucker vorhanden. Das Verhältniss beider wurde bei verschiedenen Untersuchungen verschieden gefunden. B. FISCHER.

**Antispasmodischer Sirup** von DRAGA gegen Keuchhusten. Ist ein schwach roth gefärbter, etwas Kaliumcarbonat enthaltender Zuckersirup.

**Fruchtzucker des Handels. Flüssiger Raffinade-Zucker.** Die unter diesen Namen im Handel befindlichen Präparate sind z. Th. aus Invertzucker, z. Th. aus Rohrzucker bestehende Sirupe mit einem Zuckergehalt von etwa 80 Proc. auf Rohrzucker berechnet, darunter etwa 40 Proc. Invertzucker. Der Invertzucker ist dem Rohrzucker für manche Zwecke vorzuziehen, da er süsser und vollmundiger schmeckt als dieser und weniger zum Auskrystallisiren neigt. Als Ersatz des *Sirupus simplex* dürfen diese Sirupe in der Receptur nicht verwendet werden.

**V. Raffinose. Melitriose. Pluszucker.**  $\text{C}_{18}\text{H}_{32}\text{O}_{16}$ . Mol. Gew. = 504.

Kommt zu etwa 0,02 Proc. in der Zuckerrübe vor und reichert sich in der Melasse an. Krystallisirt aus wässriger Lösung in feinen weissen Nadeln mit 5 Mol. Wasser



( $C_{12}H_{22}O_{11} + 5 H_2O$ ). Ist in kaltem Wasser schwerer, in heissem Wasser leichter löslich wie Rohrzucker, sie ist unlöslich in absolutem Aethyl-Alkohol, dagegen löslich in 10 Th. absolutem Methyl-Alkohol. Die Lösungen schmecken nicht süß. Raffinose ist gährungs-fähig, wirkt aber auf *FRHLING'sche* Lösung nicht reducirend. Die Lösungen sind rechts-drehend. In 10procentiger Lösung ist  $[\alpha]_D = +104,5^\circ$ . Auf gleiche Gewichtstheile be-rechnet ist das Rechtsdrehungsvermögen der Raffinose 1,57mal und das des Raffinoseanhy-drids 1,85 mal grösser als das des Rohrzuckers. Löst man 26,048 g Rohrzucker zu 100 ccm, so zeigt diese Lösung im 200 mm-Rohr (nach *VERZUG-SOLEIL*)  $+100^\circ$  Drehung. Die gleiche Menge Raffinosehydrat giebt unter den nämlichen Bedingungen  $+157,15^\circ$  und die gleiche Menge Raffinoseanhydrid  $= +185^\circ$  Drehung.

Bei der Inversion durch verdünnte Säuren wird die Raffinose nach der Gleichung  $C_{12}H_{22}O_{11} + 2 H_2O = 3 C_6H_{12}O_6$  gespalten in Lävulose, Dextrose und Galaktose. Da von den Spaltprodukten nur die Lävulose linksdrehend, dagegen Dextrose und Galaktose (letztere in hohem Maasse) rechtsdrehend sind, so besitzt die invertirte Flüssigkeit eine mässige Rechtsdrehung. Eine Lösung von 16,576 g Raffinosehydrat zu 100 ccm in Wasser polarisirt direkt  $+100^\circ$ , nach der Inversion noch  $+51,24^\circ$ .

Die Raffinose kommt als Süsstoff nicht in Betracht, sondern lediglich als Ver-unreinigung des Rübenzuckers. Die ersten Produkte sind frei von Raffinose, dagegen ent-halten die aus der Melasse dargestellten Nachprodukte Raffinose. In diesem Falle lässt die Polarisation den Zucker höherprocentig erscheinen, als er thatsächlich ist, unter Um-ständen kann die polarimetrische Untersuchung einen 100 Proc. übersteigenden Zucker-gehalt finden lassen. Daher der Name „Pluszucker“.

#### VI. Maltose (Isomaltose). $C_{12}H_{22}O_{11}$ . Mol. Gew. = 342.

Entsteht durch Einwirkung von Diastase auf Stärke, auch durch Einwirkung von verdünnter Schwefelsäure auf Stärke, ist daher im Malzextrakt und auch im Stärkezucker enthalten. Sie krystallisirt aus Wasser in weissen, süßsen Nadeln  $C_{12}H_{22}O_{11} + H_2O$ , ist leicht löslich in Wasser, Alkohol und Methylalkohol. Durch Trocknen bei  $100-110^\circ C$ . wird sie wasserfrei, doch beginnt sie sich dabei unter Bräunung zu zersetzen.

Maltose ist leicht und vollständig vergährbar. Die wässrige Lösung ist rechts-drehend. Die spezifische Drehung ist bei  $20^\circ C$ . =  $138,29^\circ$ . Die Lösungen zeigen die Er-scheinung der Halbrota-tion, d. h. sie drehen frisch bereitet wesentlich geringer als nach längerem Stehen. Geringer Zusatz von Ammoniakflüssigkeit bringt die Rotation sofort auf den normalen Betrag. — Maltose reducirt die *FRHLING'sche* Lösung, nicht aber eine neutrale Lösung von Kupferacetat (*BARFORD's* Reagens s. Bd. I, S. 1025). Bei der Inver-sion durch verdünnte Säuren entstehen aus 1 Mol. Maltose = 2 Mol. Dextrose. — Es ist daher verständlich, dass durch die Inversion die Rechtsdrehung der Maltose auf etwa den dritten Theil herabgesetzt wird, während die reducirende Wirkung auf etwa das Doppelte erhöht wird.

Maltose ist im reinen Zustande kein Handelsartikel, da sie noch zu theuer ist. Da-gegen ist sie wichtig als Bestandtheil der Malzpräparate, z. B. Malzextraktes und des Bieres.

#### VII. Saccharum Lactis (Anstr. Brit. Germ. Helv. U-St.). Sucre de lait (Gall.). Milchzucker. Lactose. Sugar of milk. Milk-Sugar. Sel de lait. Lactine. $C_{12}H_{22}O_{11} + H_2O$ . Mol. Gew. = 360.

**Darstellung.** Die beim Verkäsen der Milch mittels Lab sich ergebenden Molken werden aufgekocht, filtrirt und im Vakuum eingedampft. Beim Erkalten unter Bewegung krystallisirt der Milchzucker als feiner Krystallsand aus. Dieser wird in Centrifugen unter Zulaufenlassen von kaltem Wasser abgeschleudert, dann in Wasser gelöst, durch Thierkohle entfärbt und zur Krystallisation gebracht.

In den Handel gelangt er in Krystalltafeln oder walzenförmigen Krystallmassen oder als feines Pulver.

**Eigenschaften.** Milchzucker bildet geruchlose, harte, weisse, nicht glänzende, vielseitige rhombische Prismen von schwach süßem Geschmacke, welche zwischen den

Zähnen sandig knirschen. Er löst sich in 7 Th. Wasser von gewöhnlicher Temperatur oder in 1,2 Th. siedendem Wasser zu einer nicht sirupartigen Flüssigkeit. Unlöslich ist er in Weingeist, Aether und Chloroform. Aus der wässrigen Lösung krystallisirt er mit 1 Mol. Krystallwasser und hat dann die Formel  $C_{12}H_{22}O_{11} + H_2O$ . Beim Erhitzen auf  $130^{\circ} C$ . entweicht das Krystallwasser; bei  $180^{\circ} C$ . färbt sich der Milhzucker braun, indem er unter Austritt von Wasser in amorphen Lactocaramel  $C_{12}H_{20}O_{10}$  übergeht. Milhzucker bräunt sich beim Erhitzen mit Alkalien. Conc. Schwefelsäure verändert ihn anfänglich nicht; allmählich aber, schneller beim Erhitzen, tritt Zersetzung und Schwärzung ein (Unterschied von Rohrzucker). Er reducirt alkalische Kupferlösung und ammoniakalische Silberlösung, letztere unter Spiegelbildung.

Die wässrige Lösung ist rechtsdrehend ( $r^{\circ}$ ). Das spezifische Drehungsvermögen bei  $20^{\circ} C$ . ist  $= 52,58^{\circ}$ . Durch Erhitzen mit verdünnter Schwefelsäure wird der Milhzucker in gleiche Moleküle Dextrose und Galaktose gespalten; er ist daher als eine anhydridartige Verbindung von Dextrose und Galaktose aufzufassen.

Durch Bierhefe wird Milhzucker nicht vergohren, auch durch das Invertin der Bierhefe nicht in Dextrose und Galaktose gespalten. Wohl aber vergährt der Milhzucker durch gewisse Spaltpilze (s. S. 258). Hierauf beruht die Darstellung des Kefir und des Kumys.

**Prüfung.** Dieselbe erstreckt sich hauptsächlich auf einen Gehalt an Dextrin oder Rohrzucker und beruht darauf, dass Milhzucker in verdünntem Weingeist nahezu unlöslich ist, während Rohrzucker sich in demselben reichlich löst. Man lässt 15 g Milhzucker unter häufigem Umschütteln  $\frac{1}{2}$  Stunde mit 50 ccm verdünntem Weingeist in Berührung, alsdann filtrirt man ab und versetzt das Filtrat mit einem gleichen Volumen absolutem Alkohol. Eine hierdurch eintretende Trübung zeigt Rohrzucker oder Dextrin an. Bleibt die Flüssigkeit klar, so wird der Verdampfungsrückstand bestimmt. Bei reinem Milhzucker beträgt derselbe seiner geringen Löslichkeit wegen nicht mehr als 0,03 g für 10 ccm Filtrat. Ist der Verdampfungsrückstand erheblicher, so ist die Anwesenheit von Rohrzucker wahrscheinlich.

Milhzucker, welcher dumpfig oder ranzig riecht oder gelb gefärbt ist, werde verworfen.

**Aufbewahrung.** An einem trocknen Orte in wohl verschlossenen Gefäßen. Reiner Milhzucker ist nicht hygroskopisch.

**Anwendung.** Milhzucker wird als Vehikel an Stelle des Rohrzuckers für schwere bezw. nicht lösliche Pulver angewendet. Man giebt ihn Säuglingen als Nahrungsmittel. In grossen Gaben wirkt er diuretisch.

**Sterilisirter Milhzucker.** Ist durch discontinuirliche Sterilisation angeblich steril gemachtes Milhzuckerpulver und besonders für die Säuglingsernährung bestimmt.

**Analytisches.** Man bedient sich zur analytischen Bestimmung des Zuckers in der Praxis dreier Methoden, von denen jede dann anzuwenden ist, wenn sie für einen gegebenen Zweck am besten passt.

1) Die densimetrische Methode. Man bestimmt das spezifische Gewicht einer wässrigen Zuckerslösung und schlägt in einer Tabelle nach, welcher Zuckergehalt dem gefundenen spezifischen Gewichte entspricht. Die so ermittelte Zahl giebt den scheinbaren Zuckergehalt wieder, denn es ist klar, dass eine Erhöhung des spezifischen Gewichtes auch durch andere Bestandtheile, die nicht Zucker sind, bedingt werden kann. In der dem Pharmaceuten nahe stehenden Praxis führt man die Bestimmung des spezifischen Gewichtes bei  $15^{\circ} C$ . mit Areometern oder der MOHR-WESTPHAL'schen Wage oder mit Pyknometern aus. Als Einheit dient das Gewicht des Wassers bei  $15^{\circ} C$ , d. h. man ermittelt das spec. Gew.  $\frac{15}{15}$ . Als Tabelle ist für unsere Verhältnisse die von C. WINDISCH

zu empfehlen. Sie ist eigentlich nur für Rohrzucker aufgestellt worden, aber man kann sie, ohne wesentliche Fehler zu begehen, auch zur Ermittelung des Gehaltes wässriger Lösungen anderer Zuckerarten benutzen, ausserdem dient sie auch zur Bestimmung des Extraktgehaltes von Weinen und Likören. Betont muss werden, dass diese Tabelle sich lediglich auf wässrige Lösungen bezieht; ist also in einer Lösung Alkohol zugegen, so muss dieser durch Erwärmen beseitigt werden.

Tafel zur Ermittlung des Zuckergehaltes wässeriger Zuckerlösungen aus der Dichte bei 15° ( $d_{15}^{15}/15^{\circ}\text{C.}$ ). Zugleich Extrakttafel für die Untersuchung von Bier, Süssweinen, Likören, Fruchtsäften etc. nach K. WINDISCH.

Spec. Gew. $d_{15}^{15}/15^{\circ}\text{C.}$	Gewichts- Proc. Zucker	g Zucker in 100 cem	Spec. Gew. $d_{15}^{15}/15^{\circ}\text{C.}$	Gewichts- Proc. Zucker	g Zucker in 100 cem	Spec. Gew. $d_{15}^{15}/15^{\circ}\text{C.}$	Gewichts- Proc. Zucker	g Zucker in 100 cem	Spec. Gew. $d_{15}^{15}/15^{\circ}\text{C.}$	Gewichts- Proc. Zucker	g Zucker in 100 cem
1,000	0,00	0,00	1,056	13,75	14,51	1,112	26,28	29,20	1,168	37,77	44,08
1,001	0,26	0,26	1,057	13,99	14,77	1,113	26,50	29,47	1,169	37,97	44,35
1,002	0,52	0,52	1,058	14,22	15,03	1,114	26,71	29,73	1,170	38,17	44,62
1,003	0,77	0,77	1,059	14,45	15,29	1,115	26,92	29,99	1,171	38,36	44,88
1,004	1,03	1,03	1,060	14,69	15,55	1,116	27,13	30,26	1,172	38,56	45,15
1,005	1,28	1,29	1,061	14,92	15,81	1,117	27,35	30,52	1,173	38,76	45,42
1,006	1,54	1,55	1,062	15,15	16,07	1,118	27,56	30,79	1,174	38,95	45,69
1,007	1,80	1,81	1,063	15,38	16,33	1,119	27,77	31,05	1,175	39,15	45,96
1,008	2,05	2,07	1,064	15,61	16,60	1,120	27,98	31,31	1,176	39,34	46,22
1,009	2,31	2,32	1,065	15,84	16,86	1,121	28,19	31,58	1,177	39,54	46,49
1,010	2,56	2,58	1,066	16,07	17,12	1,122	28,40	31,84	1,178	39,73	46,76
1,011	2,81	2,84	1,067	16,30	17,38	1,123	28,61	32,11	1,179	39,92	47,03
1,012	3,07	3,10	1,068	16,53	17,64	1,124	28,82	32,37	1,180	40,12	47,30
1,013	3,32	3,36	1,069	16,76	17,90	1,125	29,03	32,64	1,181	40,31	47,57
1,014	3,57	3,62	1,070	16,99	18,16	1,126	29,24	32,90	1,182	40,50	47,83
1,015	3,82	3,87	1,071	17,22	18,43	1,127	29,45	33,17	1,183	40,70	48,11
1,016	4,07	4,13	1,072	17,45	18,69	1,128	29,66	33,43	1,184	40,89	48,37
1,017	4,32	4,39	1,073	17,68	18,95	1,129	29,87	33,70	1,185	41,08	48,64
1,018	4,57	4,65	1,074	17,90	19,21	1,130	30,08	33,96	1,186	41,28	48,91
1,019	4,82	4,91	1,075	18,13	19,47	1,131	30,29	34,23	1,187	41,47	49,18
1,020	5,07	5,17	1,076	18,35	19,73	1,132	30,49	34,49	1,188	41,66	49,45
1,021	5,32	5,43	1,077	18,58	20,00	1,133	30,70	34,75	1,189	41,85	49,72
1,022	5,57	5,69	1,078	18,81	20,26	1,134	30,91	35,02	1,190	42,04	49,99
1,023	5,82	5,94	1,079	19,03	20,52	1,135	31,12	35,29	1,191	42,23	50,26
1,024	6,06	6,20	1,080	19,26	20,78	1,136	31,32	35,55	1,192	42,42	50,53
1,025	6,31	6,46	1,081	19,48	21,04	1,137	31,53	35,82	1,193	42,62	50,80
1,026	6,56	6,72	1,082	19,71	21,31	1,138	31,73	36,08	1,194	42,81	51,07
1,027	6,80	6,98	1,083	19,93	21,57	1,139	31,94	36,35	1,195	43,00	51,34
1,028	7,05	7,24	1,084	20,16	21,83	1,140	32,14	36,61	1,196	43,19	51,61
1,029	7,29	7,50	1,085	20,38	22,09	1,141	32,35	36,88	1,197	43,37	51,87
1,030	7,54	7,76	1,086	20,60	22,36	1,142	32,55	37,14	1,198	43,56	52,15
1,031	7,78	8,02	1,087	20,83	22,62	1,143	32,76	37,41	1,199	43,75	52,42
1,032	8,02	8,27	1,088	21,05	22,88	1,144	32,96	37,67	1,200	43,94	52,68
1,033	8,27	8,53	1,089	21,27	23,14	1,145	33,17	37,95	1,201	44,13	52,95
1,034	8,51	8,79	1,090	21,49	23,41	1,146	33,37	38,21	1,202	44,32	53,22
1,035	8,75	9,05	1,091	21,72	23,67	1,147	33,57	38,47	1,203	44,50	53,49
1,036	9,00	9,31	1,092	21,94	23,93	1,148	33,78	38,75	1,204	44,69	53,76
1,037	9,24	9,57	1,093	22,16	24,20	1,149	33,98	39,01	1,205	44,88	54,03
1,038	9,48	9,83	1,094	22,38	24,46	1,150	34,18	39,27	1,206	45,07	54,30
1,039	9,72	10,09	1,095	22,60	24,72	1,151	34,38	39,54	1,207	45,25	54,58
1,040	9,96	10,35	1,096	22,82	24,99	1,152	34,58	39,80	1,208	45,44	54,85
1,041	10,20	10,61	1,097	23,04	25,25	1,153	34,79	40,08	1,209	45,63	55,12
1,042	10,44	10,87	1,098	23,25	25,51	1,154	34,99	40,34	1,210	45,81	55,39
1,043	10,68	11,13	1,099	23,47	25,78	1,155	35,19	40,61	1,211	46,00	55,66
1,044	10,92	11,39	1,100	23,69	26,04	1,156	35,39	40,88	1,212	46,19	55,93
1,045	11,16	11,65	1,101	23,91	26,30	1,157	35,59	41,14	1,213	46,37	56,20
1,046	11,40	11,91	1,102	24,13	26,56	1,158	35,79	41,41	1,214	46,56	56,48
1,047	11,63	12,17	1,103	24,34	26,83	1,159	35,99	41,68	1,215	46,74	56,75
1,048	11,87	12,43	1,104	24,56	27,09	1,160	36,19	41,94	1,216	46,93	57,02
1,049	12,10	12,69	1,105	24,78	27,35	1,161	36,39	42,21	1,217	47,11	57,28
1,050	12,34	12,95	1,106	24,99	27,62	1,162	36,59	42,48	1,218	47,30	57,56
1,051	12,58	13,21	1,107	25,21	27,88	1,163	36,78	42,74	1,219	47,48	57,83
1,052	12,81	13,47	1,108	25,42	28,15	1,164	36,98	43,01	1,220	47,66	58,10
1,053	13,05	13,73	1,109	25,64	28,41	1,165	37,18	43,28	1,221	47,85	58,38
1,054	13,28	13,99	1,110	25,85	28,67	1,166	37,38	43,55	1,222	48,03	58,65
1,055	13,52	14,25	1,111	26,07	28,94	1,167	37,58	43,82	1,223	48,22	58,92



Spec. Gew. d 15°/15° C.	Gewichts- Proc. Zucker	g Zucker in 100 cem	Spec. Gew. d 15°/15° C.	Gewichts- Proc. Zucker	g Zucker in 100 cem	Spec. Gew. d 15°/15° C.	Gewichts- Proc. Zucker	g Zucker in 100 cem	Spec. Gew. d 15°/15° C.	Gewichts- Proc. Zucker	g Zucker in 100 cem
1,224	48,40	59,19	1,269	56,41	71,52	1,314	64,02	84,05	1,359	71,27	96,78
1,225	48,58	59,46	1,270	56,58	71,80	1,315	64,19	84,34	1,360	71,43	97,07
1,226	48,76	59,73	1,271	56,76	72,08	1,316	64,35	84,61	1,361	71,59	97,35
1,227	48,95	60,01	1,272	56,93	72,35	1,317	64,52	84,90	1,362	71,75	97,64
1,228	49,13	60,28	1,273	57,10	72,63	1,318	64,68	85,18	1,363	71,90	97,92
1,229	49,31	60,55	1,274	57,27	72,90	1,319	64,85	85,46	1,364	72,06	98,21
1,230	49,49	60,82	1,275	57,45	73,18	1,320	65,01	85,74	1,365	72,22	98,50
1,231	49,67	61,10	1,276	57,62	73,46	1,321	65,17	86,02	1,366	72,38	98,78
1,232	49,85	61,37	1,277	57,79	73,73	1,322	65,34	86,30	1,367	72,53	99,07
1,233	50,04	61,64	1,278	57,96	74,01	1,323	65,50	86,58	1,368	72,69	99,35
1,234	50,22	61,92	1,279	58,13	74,29	1,324	65,66	86,86	1,369	72,85	99,64
1,235	50,40	62,19	1,280	58,31	74,57	1,325	65,82	87,14	1,370	73,00	99,92
1,236	50,58	62,46	1,281	58,48	74,85	1,326	65,99	87,43	1,371	73,16	100,21
1,237	50,76	62,73	1,282	58,65	75,12	1,327	66,15	87,71	1,372	73,31	100,50
1,238	50,94	63,01	1,283	58,82	75,40	1,328	66,31	87,99	1,373	73,47	100,79
1,239	51,12	63,28	1,284	58,99	75,68	1,329	66,48	88,27	1,374	73,62	101,07
1,240	51,30	63,56	1,285	59,16	75,95	1,330	66,64	88,55	1,375	73,78	101,36
1,241	51,48	63,83	1,286	59,33	76,23	1,331	66,80	88,84	1,376	73,94	101,65
1,242	51,66	64,11	1,287	59,50	76,51	1,332	66,96	89,12	1,377	74,09	101,93
1,243	51,83	64,37	1,288	59,67	76,79	1,333	67,12	89,40	1,378	74,25	102,23
1,244	52,01	64,65	1,289	59,84	77,07	1,334	67,29	89,69	1,379	74,40	102,51
1,245	52,19	64,92	1,290	60,01	77,35	1,335	67,45	89,97	1,380	74,55	102,81
1,246	52,37	65,20	1,291	60,18	77,63	1,336	67,61	90,25	1,381	74,71	103,09
1,247	52,55	65,47	1,292	60,35	77,90	1,337	67,77	90,53	1,382	74,87	103,38
1,248	52,73	65,75	1,293	60,52	78,19	1,338	67,93	90,81	1,383	75,02	103,66
1,249	52,90	66,02	1,294	60,69	78,46	1,339	68,09	91,09	1,384	75,18	103,95
1,250	53,08	66,29	1,295	60,85	78,73	1,340	68,25	91,38	1,385	75,34	104,23
1,251	53,26	66,57	1,296	61,02	79,02	1,341	68,41	91,66	1,386	75,50	104,52
1,252	53,43	66,84	1,297	61,19	79,30	1,342	68,57	91,94	1,387	75,66	104,81
1,253	53,61	67,12	1,298	61,36	79,57	1,343	68,73	92,23	1,388	75,82	105,10
1,254	53,79	67,40	1,299	61,53	79,86	1,344	68,89	92,51	1,389	75,98	105,39
1,255	53,96	67,67	1,300	61,69	80,13	1,345	69,05	92,79	1,390	76,14	105,68
1,256	54,14	67,94	1,301	61,86	80,41	1,346	69,21	93,08	1,391	76,30	105,97
1,257	54,32	68,22	1,302	62,03	80,69	1,347	69,37	93,36	1,392	76,46	106,26
1,258	54,49	68,49	1,303	62,20	80,97	1,348	69,53	93,65	1,393	76,62	106,55
1,259	54,67	68,77	1,304	62,36	81,25	1,349	69,69	93,94	1,394	76,78	106,84
1,260	54,84	69,04	1,305	62,53	81,53	1,350	69,85	94,21	1,395	76,94	107,13
1,261	55,02	69,32	1,306	62,70	81,81	1,351	70,01	94,50	1,396	77,10	107,42
1,262	55,19	69,59	1,307	62,86	82,09	1,352	70,16	94,79	1,397	77,26	107,71
1,263	55,37	69,87	1,308	63,03	82,37	1,353	70,32	95,07	1,398	77,42	108,00
1,264	55,54	70,14	1,309	63,19	82,65	1,354	70,48	95,35	1,399	77,58	108,29
1,265	55,72	70,42	1,310	63,36	82,93	1,355	70,64	95,64	1,400	77,74	108,58
1,266	55,89	70,69	1,311	63,52	83,21	1,356	70,80	95,93	1,401	77,90	108,87
1,267	56,06	70,97	1,312	63,69	83,49	1,357	70,96	96,21	1,402	78,06	109,16
1,268	56,24	71,25	1,313	63,86	83,77	1,358	71,12	96,49	1,403	78,22	109,45

Beispiel. Angenommen, man wolle den scheinbaren Zuckergehalt, d. h. also den Trockenrückstand eines Honigs bestimmen. Zu diesem Zwecke wägt man genau 10 g Honig in eine Platinschale, löst diese Menge in Wasser und fällt die Lösung bei 15° C. (1) auf 100 cem auf. Man bestimmt alldann das spec. Gewicht dieser Lösung bei 15° C. (1) und findet es zu 1,032. Dieser Dichte entspricht nach der Tabelle ein Zuckergehalt von 8,27 g in 100 cem. D. h. in unseren 100 cem Lösung sind 8,27 g Zucker enthalten, mit anderen Worten der Honig enthält 82,7 Proc. Trockenrückstand.

2) Die polarimetrische Methode. Sie beruht auf der Thatsache, dass die einzelnen Zuckerarten in wässriger Lösung die Ebene des polarisirten Lichtes in verschiedener Weise beeinflussen (ablenken oder drehen). Da die spezifische Drehung der Zuckerarten eine konstante Grösse ist, so kann man aus der im einzelnen Falle beobachteten Drehung auf den Zuckergehalt einer Lösung schliessen, wenn alle übrigen No-

mente gleich sind, und wenn ausser dem zu bestimmenden Zucker keine andere Substanz zugegen ist, welche die Ebene des polarisirten Lichtes beeinflusst.

Die spezifische Drehung  $[\alpha]$  einer Substanz giebt an, um wie viele Grade die Ebene der polarisirten Lichtes abgelenkt wird, wenn das polarisirte Licht bei 0° C. eine 10 cm dicke Schicht (bez. Lösung) des betreffenden Körpers, welche in 1 cc = 1 g Substanz enthält, passiert.

Die spezifische Drehung  $[\alpha]_D$  giebt den gleichen Betrag an für den Lichtstrahl D des Spektrums. Findet sich bei dem Werthe  $[\alpha]_D$  noch eine Zahl, z. B.  $[\alpha]_D^{20}$ , so bedeutet diese, dass die Beobachtung bei einer von der Normaltemperatur (0° C.) abweichenden Temperatur, im vorliegenden Falle bei 20° C., ausgeführt wurde.

Man wird nicht erwarten dürfen, aus diesem Handbuche die Einzelheiten der polarimetrischen Methode erlernen zu können. Die polarimetrische Methode setzt das Vorhandensein eines theuren Polarisationsapparates voraus, und wer im Besitze eines solchen ist, wird auch die nothwendigen litterarischen Hilfsmittel zu seiner Benutzung sich verschaffen können. Wir werden uns daher darauf beschränken, einige Angaben zu machen, welche sonst nicht leicht zu finden sind.

Die rein wissenschaftlichen Zwecken dienenden Polarisationsapparate besitzen eine Skala, welche einen Kreis darstellt, der in 360° getheilt ist. Will man z. B. die spec. Drehung des Terpentinöls bestimmen, so füllt man ein Beobachtungsrohr von 100 mm mit Terpentinöl, liest die Drehung ab und reducirt den beobachteten Betrag auf 0° C. unter Berücksichtigung des spec. Gewichtes. Man hat alsdann direkt die spec. Drehung des Terpentinöls.

Würde man diese Apparate zur Untersuchung von Zucker benutzen, so würden sich umständliche, leicht zu Fehlern führende Rechnungen erforderlich machen. Es sind daher für die Untersuchung des Zuckers besondere, „Saccharimeter“ genannte Apparate konstruirt worden.

Die Saccharimeter. Wägt man bei einem solchen Saccharimeter die dem zugehörigen „Normalgewicht“ entsprechende Substanzmenge ab, löst in Wasser und füllt bei 17,5° C.<sup>1)</sup> auf 100 cc auf, so geben die bei 17,5° C. im 200 mm-Rohr beobachteten Grade der Skala direkt den Procentgehalt an Rohrzucker an. Die im praktischen Gebrauche befindlichen Saccharimeter weichen bezüglich der Koncentration der zu beobachtenden Lösungen stark von einander ab; die von verschiedenen Instrumenten gemachten Angaben sind, sobald eine Zuckerlösung von unbekannter Koncentration vorliegt, nur dann vergleichbar, wenn sich jede Angabe auf das Normalgewicht des betreffenden Apparates bezieht.

Die wichtigsten dieser Apparate sind folgende:

1) **SOLEIL-VENTZKE-SCHIEBLER, Farbenapparat.** Die Beobachtung erfolgt mit gewöhnlichem Lampenlicht. Normalgewicht = 26,048 g, d. h. werden 26,048 g reiner Rohrzucker in Wasser gelöst, und wird diese Lösung bei 17,5° C. im 200 mm-Rohr polarisirt, so zeigt dieser Apparat 100 Theilstiche Drehung = 100 Proc. Zucker an. Beobachtet man also eine unbekannte Zuckerlösung in diesem Apparat bei 17,5° C. in einem 200 mm-Rohr, so zeigt jeder beobachtete Grad (+) Drehung die Menge von 0,26048 g Zucker in 100 cc Lösung an.

Dieser Apparat ist in Deutschland gebräuchlich.

2) **Halbschatten-Apparat** von SCHMIDT & HANSSCH mit **SOLEIL-VENTZKE-SCHIEBLER'scher** Skala. Der Apparat ist auf den Nullpunkt eingestellt, wenn beide Hälften des Gesichtsfeldes gleiche Beschattung (gleiche Helligkeit) zeigen. Als Lichtquelle dient gewöhnliches Lampenlicht. Normalgewicht, Temperatur, Länge des Beobachtungsrohres und die übrigen Daten wie bei dem vorigen Apparat.

Vorzugsweise in Deutschland in Gebrauch.

3) **Saccharimeter** von **SOLEIL-DUBOSQ**. Als Lichtquelle benutzt man Natriumlicht. Bei diesem Apparat ist die Ablenkung einer rechtsdrehenden Quarzplatte von 1 mm Dicke in 100 Theile getheilt. Die gleiche Ablenkung wird hervorgebracht, wenn eine Zucker-

<sup>1)</sup> Zur Zeit schweben Verhandlungen, welche bezwecken, die Normaltemperatur für alle bei der Analyse des Zuckers auszuführenden Messungen auf + 20° C. festzusetzen.

lösung, welche bei 17,5° C. in 100 ccm = 16,350 g reinen Rohrzucker enthält, bei 17,5° C. im 200 mm-Rohr beobachtet wird. Daher ist das Normalgewicht dieses Apparates = 16,350 g.

Beobachtet man also eine unbekannte Zuckerlösung in diesem Apparate bei 17,5° C. und in einem 200 mm-Rohre, so zeigt jeder beobachtete Grad (+) Drehung die Menge von 0,1635 g Zucker in 100 ccm Lösung an.

Dieser Apparat ist namentlich in Frankreich in Gebrauch.

4) Apparate nach MITSCHERLICH, LAURENT und WILD mit Kreistheilung. Die Skala ist bei diesen Apparaten ein in 360 Bogengrade getheilter Kreis. Die Beobachtung erfolgt bei Natriumlicht, die Ablenkung bezieht sich auf den Strahl D des Spektrums.

Polarisirt man in diesen Apparaten im 200 mm-Rohr bei 17,5° C., so müsste eine Zuckerlösung in 100 ccm = 75 g reinen Zucker enthalten, wenn man einen Drehungsbetrag von 100° der Kreisskala erhalten wollte. Eine solche Lösung wäre natürlich zu konzentriert. Man löst daher nur den  $\frac{1}{5}$  Theil ( $\frac{75}{5}$ ) d. h. 15 g Zucker in Wasser zu 100 ccm. Eine solche Lösung dreht in den obigen Apparaten = 20° der Kreistheilung. Man muss daher den gefundenen Betrag mit 5 multipliciren, um den Procentgehalt des Zuckers zu erhalten.

5) Apparat nach WILD mit Zuckerskala. Als Lichtquelle dient wie bei den vorigen Natriumlicht. Um den WILD'schen Apparat auch als Saccharimeter benutzen zu können, hat derselbe ausser der Kreisgradtheilung noch eine Zuckerskala: 53,134 Kreisgrade sind in 400 gleiche Theile getheilt. Daraus folgt, dass je 1 Grad dieser Zuckerskala = 0,1328 Graden der Kreistheilung entspricht. Beobachtet man in diesem Apparat im 200 mm-Rohr bei 17,5° C. eine Lösung von 10 g Zucker zu 100 ccm (bei 17,5° C.), so erhält man eine (+) Drehung von 100 Grad der Zuckerskala. Jeder Grad der Zuckerskala zeigt mithin einen Gehalt von 0,1 g Zucker in 100 ccm Lösung an.

#### Uebersicht der einzelnen Apparate:

Apparat:	Temperatur	Normalgewicht	Lösung des Normalgewichtes: 100 ccm bei 17,5° C. polarisirt im 200 mm-Rohr	Jeder bei Beobachtung im 200 mm-Rohr u. 17,5° C. abgelesene Grad giebt an, dass in 100 ccm Lösung enthalten sind g Zucker
SOLEIL-VENTZKE-SCHIEBLER (Farbenapparat)	+ 17,5° C.	26,048 g	100	0,26048 g
SCHMIDT & HAMRSCH, Halbschattenapparat mit der Skala des vorigen	+ 17,5° C.	26,048 g	100	0,26048 g
SOLEIL-DUBOSQ	+ 17,5° C.	16,350 g	100	0,16350 g
MITSCHERLICH, LAURENT u. WILD, Kreisgrade	+ 17,5° C.	15,0 g	20 <sup>1)</sup> Kreisgrade	0,75000 g
WILD, Zuckerskala	+ 17,5° C.	10,0 g	100 Zuckerskala	0,1000 g

Die Angaben der verschiedenen Polarisationsapparate lassen sich wie folgt vergleichen (Temperatur = 17,5° C., Beobachtung im 200 mm-Rohr):

#### Umrechnung der Drehung der verschiedenen Polarisationsapparate:

1° SOLEIL-VENTZKE-SCHIEBLER	= 1,5932° SOLEIL-DUBOSQ
1° SOLEIL-VENTZKE-SCHIEBLER	= 0,3460° WILD, LAURENT od. MITSCHERLICH (Kreisgrade)
1° SOLEIL-DUBOSQ	= 0,2172° WILD, LAURENT od. MITSCHERLICH (Kreisgrade)
1° SOLEIL-DUBOSQ	= 0,6277° SOLEIL-VENTZKE-SCHIEBLER
1° WILD (LAURENT od. MITSCHERLICH) Kreisgrade	= 4,6043° SOLEIL-DUBOSQ
1° WILD (LAURENT od. MITSCHERLICH) Kreisgrade	= 2,89° SOLEIL-VENTZKE-SCHIEBLER
1° WILD (Kreisgrade)	= 7,5281° WILD (Zuckerskala)
1° WILD (Zuckerskala)	= 0,1328° WILD (Kreisgrade).

<sup>1)</sup> Der gefundene Betrag ist mit 5 zu multipliciren, wenn man Procente Zucker erhalten will.



8) Gewichtsanalytische Zuckerbestimmung nach SOXHLET, ALLIHN u. A. Diese zur Zeit am häufigsten benutzte Methode zur Bestimmung der verschiedenen Zuckerarten beruht auf der Thatsache, dass die sog. reducirenden Zuckerarten beim Erhitzen mit einer alkalischen Kupferlösung aus dieser Kupferoxydul abscheiden. Man filtrirt dieses ab, wäscht es aus und führt es durch Erhitzen im Wasserstoffstrom in metallisches Kupfer über.

Es muss nun zunächst betont werden, dass diese Methoden, abgesehen von ihrer wissenschaftlichen Grundlage, durchaus konventionell sind, d. h. übereinstimmende Ergebnisse werden nur dann erhalten, wenn man die gegebenen Vorschriften bis in alle Einzelheiten genau innehält. Man muss:

1) Stets diejenigen Lösungen (nach SOXHLET, ALLIHN etc.) verwenden, welche für den gegebenen Fall vorgeschrieben sind. — 2) Stets in derjenigen Verdünnung arbeiten, welche angegeben ist, da in anderen Konzentrationen der Reduktionswerth der Zuckerlösungen abweicht. — 3) Die zuzusetzende Zuckerlösung darf über eine bestimmte Konzentration (meist 1 Proc.) nicht hinausgehen. Auch darf man nicht mehr Zuckerlösung zusetzen als vorgeschrieben ist. — 4) Die im einzelnen Falle vorgeschriebene Kochdauer ist an der Hand der Uhr genau innezuhalten. — 5) Das ausgeschiedene Kupferoxydul ist sofort abzufiltriren; zum Abfiltriren hat man sich guter Filtrirröhrchen zu bedienen.

Die technische Ausführung der Zuckerbestimmungen ist für alle Zuckerarten die nämliche: Man giebt in eine nicht zu kleine, halbkugelige, glatte Porcellanschale (am besten ein Porcellankasserol mit Stiel oder eine Zuckerschale nach B. FISCHER) die vorgeschriebene Menge Seignettesalzlösung, fügt die vorgeschriebene Menge Kupferauflösung, sowie die angegebene Menge destillirtes Wasser zu, rührt um, bedeckt die Schale mit einem Uhr- glase und erhitzt den Inhalt. Wenn derselbe zu sieden beginnt, so nimmt man die Lampe

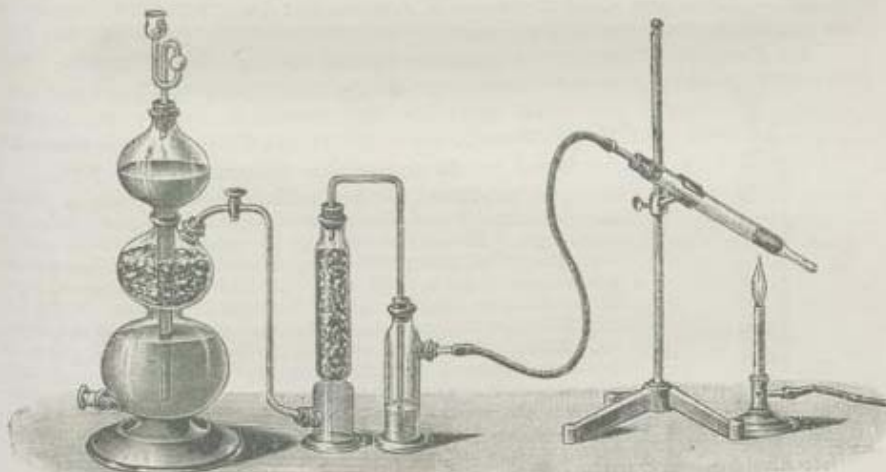


Fig. 108. Apparat zur Reduktion des Kupferoxyds (bez. -oxyduls) im Wasserstoffstrom.

weg, rückt das Uhr- glase etwas zur Seite und lässt aus einer Pipette oder Bürette genau die vorgeschriebene Menge der Zuckerlösung (meist 25 ccm einer in maximo 1 Proc. Zucker enthaltenden Lösung) zufließen. Dann bringt man das Uhr- glase wieder in die frühere Lage, stellt die Lampe unter die Schale und erhitzt. Sobald die Flüssigkeit siedet, notirt man die genaue Zeit und hält die Flüssigkeit von da an noch die vorgeschriebene Zeit- dauer im ruhigen Sieden. Wenn die vorgeschriebene Zeit verflossen ist, so dreht man die Lampe aus, spritzt das Uhr- glase mit heissem (!) Wasser ab und filtrirt das gefällte Kupferoxydul ohne Verzug ab. Dies geschieht in der Weise, dass man ein gewogenes Asbestfilterrohr auf eine Saugflasche aufsetzt, zunächst etwas heisses Wasser durchsaugt und alsdann den Inhalt der Schale aufgiesst. Man arbeitet so, dass das Filtrat lebhaft

abläuft und giebt in dem Maasse, als das Filtrat abläuft oben frische Flüssigkeit zu (das Filtrat muss noch lebhaft blau gefärbt und absolut klar sein). Die letzten Antheile von Kupferoxydul spült man unter Beihilfe einer Federfahne mit Hilfe von heissem Wasser in das Röhrchen. Dann wäscht man Röhrchen und Kupferoxydul etwa 12–15mal mit heissem Wasser aus, wäscht, nachdem dieses abgelaufen, noch 2–3mal mit Alkohol und ebenso oft mit Aether nach, saugt letzteren vollständig ab und trocknet das Röhrchen kurze Zeit im Trockenschranke. Hierauf nimmt man es vor die Saugpumpe und erhitzt mit einer kleinen Flamme das Kupferoxydul, während man zugleich einen schwachen Luftstrom durchleitet, bis dieses zu schwarzem Kupferoxyd oxydirt ist. Man lässt nun das Röhrchen vollständig erkalten (1). Hierauf verbindet man es an dem weiteren Ende mit einem Apparate, welcher gewaschenes und getrocknetes Wasserstoffgas liefert, füllt das Röhrchen zunächst mit Wasserstoffgas und stellt alsdann unter die Kupferoxydschicht eine kleine Flamme. Es lässt sich nunmehr verfolgen, wie das schwarze Kupferoxyd allmählich zu rothem metallischem Kupfer reducirt wird. Damit das Röhrchen nicht am Schluss der Operation noch springt, muss man vermeiden, dass das bei der Reaktion gebildete Wasser sich im oberen Theile des Rohres tropfenförmig condensirt. Ein von dort auf die stark erhitzte Glaswand abfliessender Tropfen bringt das Röhrchen unfehlbar zum Springen. Um das zu vermeiden, erhitzt man mit einer zweiten Flamme, welche man in der Hand hält, unter Hin- und Herbewegen der Flamme die Theile des Röhrchens, welche nicht von der ersten Flamme getroffen werden (Fig. 108).

Der Wasserdampf entweicht alsdann durch das untere, engere Ende des Röhrchens. Wenn die Reduktion beendet ist — man erkennt dies daran, dass an dem unteren Theile des Röhrchens sich Wassertropfen nicht mehr absetzen, auch Wasserdampf nicht mehr entweicht —, lässt man das Röhrchen im Wasserstoffstrome erkalten, bringt es kurze Zeit in den Exsiccator und wägt es.

Zur Kontrolle erhitzt man es nochmals kürzere Zeit im Wasserstoffstrome. Die zweite Wägung muss mit der vorhergegangenen übereinstimmen.

Man sucht die dem gefundenen Kupfer entsprechende Menge Zucker in der zugehörigen Tabelle auf und berechnet den Werth auf die ursprüngliche Substanz.

**Asbest-Filterröhrchen.** Diese werden aus einem Stück schwer schmelzbaren Glases, wie beistehende Figur 109 zeigt, ausgezogen. Es ist zweckmässig, sie da, wo das Rohr in den verengten Theil übergeht, etwas zusammenfallen zu lassen. In ein solches Rohr schiebt man mit Hilfe eines Reagensrohres einen siebartig durchlöchernten Platinconus ein und drückt ihn mit Hilfe des Reagensrohres möglichst glatt an die Wandungen an. Dieses Rohr setzt man auf die Saugflasche und giesst in das Rohr, während man die Saugpumpe in Thätigkeit setzt, aufgeschwemmten, präparirten Asbest ein. Durch sanftes Aufdrücken mit einem abgeplatteten Glasstabe stellt man eine möglichst ebene Asbestfilterschicht her. Man fährt so lange fort, bis man eine etwa 1 cm hohe Asbestschicht eingestopft hat. Der Asbest muss an allen Stellen über dem Platinconus stehen. Man saugt durch dieses Rohr eine grössere Menge heisses Wasser, dann einige Male Alkohol und Aether, trocknet und glüht es. Ein solches Rohr darf durch den Gebrauch nur Bruchtheile eines Milligramms an Gewicht verlieren.

Nicht jeder Asbest ist zum Füllen eines solchen Rohres zu gebrauchen. Am besten eignet sich hierzu sog. präparirter Asbest, von Apparatenhandlungen zu beziehen. Dies ist ein ausgesuchter Asbest, welcher in etwa 0,5 cm lange Stücke zerschnitten und mehrmals mit Salpetersäure und Natronlauge ausgekocht worden ist.

Die gebrauchten Röhrchen werden auf Reagenscylinder aufgesetzt; man giesst auf das Kupfer einige Kubikcentimeter 25 proc. Salpetersäure und wartet, bis das Kupfer gelöst worden ist. Dann wäscht man die Röhrchen vor der Strahlpumpe mit heissem Wasser, Alkohol und Aether und trocknet sie.



Fig. 109.  
Asbest-Filterröhrchen.

Die zur Zuckerbestimmung benutzten Lösungen und Verfahren. Zur gewichtsanalytischen Zuckerbestimmung benutzt man nicht die fertige *Franz'sche* Lösung, sondern man bereitet a) eine Kupfersulfatlösung, b) eine alkalische Seignettesalzlösung. Durch Vermischen gleicher Volume beider Lösungen erhält man eine der *Franz'schen* entsprechende Lösung.

#### Bestimmung des Traubenzuckers (Dextrose) nach *MEISSL* und *ALLIEN*.

a) Kupfersulfatlösung. 69,278 g reines krystallisiertes Kupfersulfat werden in Wasser gelöst und zu 1 l aufgefüllt.

b) Seignettesalzlösung. 346,0 g Seignettesalz und 250,0 g festes Kalihydrat werden in Wasser gelöst und zu 1 l aufgefüllt.

30 ccm Kupfersulfatlösung, 30 ccm Seignettesalzlösung und 60 ccm Wasser werden in einer Porzellanschale gemischt und erhitzt. Dann fügt man 25 ccm der nicht mehr als 1 Proc. Zucker enthaltenden Lösung hinzu, erhält 2 Minuten im Sieden, und verfährt wie oben angegeben ist. Die dem gefundenen Kupfer entsprechende Menge Dextrose schlägt man in der Tabelle I von *ALLIEN* nach.

#### Bestimmung des Invertzuckers nach *E. MEISSL*.

a) Kupfersulfatlösung. 69,278 g reines, krystallisiertes Kupfersulfat werden in Wasser gelöst und zu 1 l aufgefüllt.

b) Seignettesalz-Natron-Lösung nach *SOXHLET*. 346,0 g Seignettesalz löst man in etwa 800 ccm Wasser, fügt 103 g festes Aetznatron hinzu und füllt zu 1 l auf.

25 ccm Kupfersulfatlösung, 25 ccm Seignettesalz-Natron-Lösung (nach *SOXHLET*) und soviel Kubikcentimeter Invertzuckerlösung, als im Maximum 0,245 g Invertzucker entsprechen, füllt man mit Wasser zu 100 ccm auf und erhält 2 Minuten lang im Sieden. Die dem gefundenen Kupfer entsprechende Menge Invertzucker ist in Tabelle II von *MEISSL* nachzuschlagen.

#### Bestimmung der Maltose nach *E. WEIS*.

a) Kupfersulfatlösung. Wie bei Traubenzucker und Invertzucker.

b) Seignettesalz-Natron-Lösung (nach *SOXHLET*). Wie bei Invertzucker.

25 ccm Kupfersulfatlösung, 25 ccm Seignettesalz-Natron-Lösung (nach *SOXHLET*) und 25 ccm der nicht mehr als 1 proc. Maltoselösung werden gemischt, erhitzt und 4 Minuten im Sieden erhalten. Die dem gefundenen Kupfer entsprechende Menge Maltose schlägt man in Tabelle III von *E. WEIS* nach.

#### Bestimmung der Lävulose nach *LEHMANN*.

a) Kupfersulfatlösung. Wie bei Dextrose.

b) Seignettesalzlösung. Wie bei Dextrose.

25 ccm Kupfersulfatlösung, 25 ccm Seignettesalzlösung und 50 ccm Wasser werden erhitzt; man lässt 25 ccm der nicht mehr als 1 proc. Lävuloselösung zufließen und erhält 15 Minuten im Sieden. Die dem gefundenen Kupfer entsprechende Menge Lävulose schlägt man in Tabelle IV von *LEHMANN* nach.

#### Bestimmung des Milchzuckers nach *SOXHLET*.

a) Kupfersulfatlösung. Wie bei Dextrose.

b) Seignettesalz-Natron-Lösung (nach *SOXHLET*) wie bei Invertzucker.

25 ccm Kupfersulfatlösung, 25 ccm Seignettesalz-Natron-Lösung (nach *SOXHLET*) werden mit 20–60 ccm einer etwa 0,5 proc. Milchzuckerlösung gemischt und die Mischung auf 150 ccm aufgefüllt. Man erhält 6 Minuten im Sieden. — Die dem gefundenen Kupfer entsprechende Menge Milchzucker schlägt man in Tabelle V von *SOXHLET* nach.

Bestimmung des Rohrzuckers durch Inversion. Da Rohrzucker auf alkalische Kupferlösung direkt nicht reducierend einwirkt, so kann Rohrzucker durch die Reduktionsmethode direkt nicht bestimmt werden. Wohl aber kann man den Rohrzucker in Invertzucker überführen, diesen bestimmen und dann in Rohrzucker umrechnen.



100 cem der nicht mehr als 1 proc. Rohrzuckerlösung werden in einen 250 cem-Kolben gebracht und im Wasserbade (der Kolben muss bis unter das Niveau der Flüssigkeit in das siedende Wasser eintauchen) eine halbe Stunde lang mit 30 cem  $\frac{1}{16}$ -Normal-Salzsäure erhitzt. Man kühlt ab (1), neutralisirt durch Zugabe von 30 cem  $\frac{1}{16}$ -Normal-Kalilauge und füllt mit Wasser auf 250 cem auf.

50 cem dieser Invertzuckerlösung werden (s. Invertzucker) mit 25 cem Kupfersulfatlösung, 25 cem Seignettesalz-Natron-Lösung (ohne Zugabe von Wasser) erhitzt und, wie bei Invertzucker angegeben, weiter behandelt. Die gefundene Menge Invertzucker, multiplicirt mit 0,95, ist gleich dem vorher vorhanden gewesenen Rohrzucker.

Sind ausser Rohrzucker noch direkt reducirende Zuckerarten zugegen, so macht man eine Bestimmung a) vor der Inversion, b) nach der Inversion.

Man zieht also von der nach der Inversion erhaltenen Kupfermenge die vor der Inversion gefundene ab und sucht die dem verbleibenden Reste entsprechende Menge Invertzucker auf, die man auf Rohrzucker umrechnet. Der vor der Inversion gefundene Zucker wird als „Zucker vor der Inversion“ angegeben.

Tabelle I zur Ermittlung des Traubenzuckers (der Dextrose,  $C_6H_{12}O_6$ ) aus den gewichtsanalytisch bestimmten Kupfermengen nach ALLIEN.

Kupfer mg	Dextrose mg	Kupfer mg	Dextrose mg	Kupfer mg	Dextrose mg	Kupfer mg	Dextrose mg	Kupfer mg	Dextrose mg	Kupfer mg	Dextrose mg
10	6,1	86	43,9	162	82,7	238	122,8	314	164,2	390	207,1
12	7,1	88	44,9	164	83,8	240	123,9	316	165,3	392	208,3
14	8,1	90	45,9	166	84,8	242	125,0	318	166,4	394	209,4
16	9,0	92	46,9	168	85,9	244	126,0	320	167,5	396	210,6
18	10,0	94	47,9	170	86,9	246	127,1	322	168,6	398	211,7
20	11,0	96	48,9	172	87,9	248	128,1	324	169,7	400	212,9
22	12,0	98	49,9	174	89,0	250	129,2	326	170,9	402	214,1
24	13,0	100	50,9	176	90,0	252	130,3	328	172,0	404	215,2
26	14,0	102	51,9	178	91,1	254	131,4	330	173,1	406	216,4
28	15,0	104	52,9	180	92,1	256	132,4	332	174,2	408	217,5
30	16,0	106	54,0	182	93,1	258	133,5	334	175,3	410	218,7
32	17,0	108	55,0	184	94,2	260	134,6	336	176,5	412	219,9
34	18,0	110	56,0	186	95,2	262	135,7	338	177,6	414	221,0
36	18,9	112	57,0	188	96,3	264	136,8	340	178,7	416	222,2
38	19,9	114	58,0	190	97,3	266	137,8	342	179,8	418	223,3
40	20,9	116	59,1	192	98,4	268	138,9	344	180,9	420	224,5
42	21,9	118	60,1	194	99,4	270	140,0	346	182,1	422	225,7
44	22,9	120	61,1	196	100,5	272	141,1	348	183,2	424	226,9
46	23,9	122	62,1	198	101,5	274	142,2	350	184,3	426	228,0
48	24,9	124	63,1	200	102,6	276	143,3	352	185,4	428	229,2
50	25,9	126	64,2	202	103,7	278	144,4	354	186,6	430	230,4
52	26,9	128	65,2	204	104,7	280	145,5	356	187,7	432	231,6
54	27,9	130	66,2	206	105,8	282	146,6	358	188,9	434	232,8
56	28,8	132	67,2	208	106,8	284	147,7	360	190,0	436	233,9
58	29,8	134	68,2	210	107,9	286	148,8	362	191,1	438	235,1
60	30,8	136	69,3	212	109,0	288	149,9	364	192,3	440	236,3
62	31,8	138	70,3	214	110,0	290	151,0	366	193,4	442	237,5
64	32,8	140	71,3	216	111,1	292	152,1	368	194,6	444	238,7
66	33,8	142	72,3	218	112,1	294	153,2	370	195,7	446	239,9
68	34,8	144	73,4	220	113,2	296	154,3	372	196,8	448	241,0
70	35,8	146	74,4	222	114,3	298	155,4	374	198,0	450	242,2
72	36,8	148	75,5	224	115,3	300	156,5	376	199,1	452	243,4
74	37,8	150	76,5	226	116,4	302	157,6	378	200,3	454	244,6
76	38,8	152	77,5	228	117,4	304	158,7	380	201,4	456	245,7
78	39,8	154	78,6	230	118,5	306	159,8	382	202,5	458	246,9
80	40,8	156	79,6	232	119,6	308	160,9	384	203,7	460	248,1
82	41,8	158	80,7	234	120,7	310	162,0	386	204,8	462	249,3
84	42,8	160	81,7	236	121,7	312	163,1	388	206,0	463	249,9

Tabelle II zur Bestimmung des Invertzuckers  $C_6H_{12}O_6$  nach MEISSL.<sup>1)</sup>

Kupfer mg	Invert- zucker mg	Kupfer mg	Invert- zucker mg	Kupfer mg	Invert- zucker mg	Kupfer mg	Invert- zucker mg	Kupfer mg	Invert- zucker mg	Kupfer mg	Invert- zucker mg
90	46,9	148	77,8	206	109,6	264	142,7	322	176,8	380	212,4
92	47,9	150	78,9	208	110,8	266	143,8	324	178,0	382	213,6
94	48,9	152	80,0	210	111,9	268	144,9	326	179,2	384	214,9
96	50,0	154	81,0	212	113,0	270	146,1	328	180,4	386	216,1
98	51,1	156	82,1	214	114,2	272	147,2	330	181,6	388	217,4
100	52,1	158	83,2	216	115,3	274	148,4	332	182,8	390	218,7
102	53,2	160	84,3	218	116,4	276	149,5	334	184,1	392	219,9
104	54,3	162	85,4	220	117,5	278	150,7	336	185,4	394	221,2
106	55,3	164	86,5	222	118,7	280	151,9	338	186,6	396	222,4
108	56,4	166	87,6	224	119,8	282	153,1	340	187,8	398	223,7
110	57,5	168	88,6	226	120,9	284	154,3	342	189,0	400	224,9
112	58,5	170	89,7	228	122,1	286	155,5	344	190,2	402	226,4
114	59,6	172	90,8	230	123,2	288	156,7	346	191,4	404	227,8
116	60,7	174	91,9	232	124,3	290	157,8	348	192,6	406	229,3
118	61,7	176	93,0	234	125,5	292	159,0	350	193,8	408	230,7
120	62,8	178	94,1	236	126,6	294	160,2	352	195,0	410	232,1
122	63,9	180	95,2	238	127,8	296	161,4	354	196,2	412	233,5
124	64,9	182	96,2	240	128,9	298	162,6	356	197,4	414	235,0
126	66,0	184	97,3	242	130,0	300	163,8	358	198,6	416	236,4
128	67,1	186	98,4	244	131,2	302	165,0	360	199,8	418	237,8
130	68,1	188	99,5	246	132,3	304	166,2	362	201,1	420	239,2
132	69,2	190	100,6	248	133,5	306	167,3	364	202,3	422	240,6
134	70,3	192	101,7	250	134,6	308	168,5	366	203,6	424	242,0
136	71,3	194	102,9	252	135,8	310	169,7	368	204,8	426	243,4
138	72,4	196	104,0	254	136,9	312	170,9	370	206,1	428	244,9
140	73,5	198	105,1	256	138,1	314	172,1	372	207,3	430	246,3
142	74,5	200	106,3	258	139,2	316	173,3	374	208,6		
144	75,6	202	107,4	260	140,4	318	174,5	376	209,9		
146	76,7	204	108,5	262	141,5	320	175,6	378	211,1		

Tabelle III zur Bestimmung der Maltose  $C_{12}H_{22}O_{11}$  nach E. WEIN.

Kupfer mg	Maltose mg	Kupfer mg	Maltose mg	Kupfer mg	Maltose mg	Kupfer mg	Maltose mg	Kupfer mg	Maltose mg	Kupfer mg	Maltose mg
30	25,8	76	65,4	122	106,2	168	147,6	214	188,6	260	229,8
32	27,0	78	67,1	124	108,0	170	149,4	216	190,4	262	231,6
34	28,7	80	68,9	126	109,8	172	151,2	218	192,1	264	233,4
36	30,5	82	70,6	128	111,6	174	152,9	220	193,9	266	235,2
38	32,2	84	72,4	130	113,4	176	154,7	222	195,7	268	237,0
40	33,9	86	74,1	132	115,2	178	156,5	224	197,5	270	238,8
42	35,7	88	75,9	134	117,0	180	158,3	226	199,3	272	240,6
44	37,4	90	77,7	136	118,8	182	160,1	228	201,1	274	242,4
46	39,1	92	79,5	138	120,6	184	161,8	230	202,9	276	244,2
48	40,9	94	81,2	140	122,4	186	163,6	232	204,7	278	246,0
50	42,6	96	83,0	142	124,2	188	165,4	234	206,5	280	247,8
52	44,4	98	84,8	144	126,0	190	167,2	236	208,3	282	249,6
54	46,1	100	86,6	146	127,8	192	169,0	238	210,0	284	251,3
56	47,8	102	88,4	148	129,6	194	170,7	240	211,8	286	253,1
58	49,6	104	90,1	150	131,4	196	172,5	242	213,6	288	254,9
60	51,3	106	91,9	152	133,2	198	174,3	244	215,4	290	256,6
62	53,1	108	93,7	154	135,0	200	176,1	246	217,2	292	258,4
64	54,8	110	95,5	156	136,8	202	177,9	248	219,0	294	260,2
66	56,6	112	97,3	158	138,6	204	179,6	250	220,8	296	262,0
68	58,3	114	99,0	160	140,4	206	181,4	252	222,6	298	263,7
70	60,1	116	100,8	162	142,2	208	183,2	254	224,4	300	265,5
72	61,8	118	102,6	164	144,0	210	185,0	256	226,2		
74	63,6	120	104,4	166	145,8	212	186,8	258	228,0		

<sup>1)</sup> Die für 10–89 mg entsprechenden Mengen Invertzucker sind in der vorhergehenden Tabelle für „Traubenzucker“ aufzusuchen.

Tabelle IV zur Bestimmung der Lävulose  $C_6H_{12}O_6$  nach LEHMANN.

Kupfer mg	Lävu- lose mg	Kupfer mg	Lävu- lose mg	Kupfer mg	Lävu- lose mg	Kupfer mg	Lävu- lose mg	Kupfer mg	Lävu- lose mg	Kupfer mg	Lävu- lose mg
20	7,15	82	43,57	144	81,55	206	121,30	268	163,07	330	207,36
22	8,41	84	44,76	146	82,81	208	122,61	270	164,51	332	208,83
24	9,67	86	45,96	148	84,06	210	123,92	272	165,90	334	210,30
26	10,81	88	47,17	150	85,31	212	125,24	274	167,29	336	211,78
28	11,84	90	48,38	152	86,55	214	126,56	276	168,68	338	213,25
30	12,87	92	49,58	154	87,78	216	127,85	278	170,06	340	214,73
32	14,05	94	50,78	156	89,05	218	129,10	280	171,44	342	216,23
34	15,23	96	51,98	158	90,34	220	130,38	282	172,85	344	217,72
36	16,40	98	53,19	160	91,63	222	131,77	284	174,26	346	219,21
38	17,57	100	54,39	162	92,90	224	133,18	286	175,67	348	220,71
40	18,74	102	55,62	164	94,17	226	134,56	288	177,10	350	222,21
42	19,91	104	56,85	166	95,44	228	135,89	290	178,53	352	223,72
44	21,08	106	58,07	168	96,71	230	137,23	292	179,95	354	225,23
46	22,25	108	59,30	170	97,99	232	138,57	294	181,36	356	226,74
48	23,42	110	60,52	172	99,27	234	139,81	296	182,78	358	228,25
50	24,59	112	61,74	174	100,54	236	141,27	298	184,21	360	229,76
52	25,76	114	62,97	176	101,82	238	142,62	300	185,63	362	231,28
54	26,93	116	64,21	178	103,11	240	143,97	302	187,06	364	232,81
56	28,11	118	65,46	180	104,39	242	145,32	304	188,49	366	234,33
58	29,30	120	66,72	182	105,68	244	146,67	306	189,93	368	235,86
60	30,48	122	67,92	184	106,97	246	148,03	308	191,37	370	237,39
62	31,66	124	69,13	186	108,27	248	149,40	310	192,81	372	238,98
64	32,84	126	70,35	188	109,56	250	150,76	312	194,25	374	240,46
66	34,02	128	71,58	190	110,86	252	152,12	314	195,69	376	241,87
68	35,21	130	72,81	192	112,14	254	153,49	316	197,12	378	243,15
70	36,40	132	74,05	194	113,42	256	154,91	318	198,55	380	244,43
72	37,59	134	75,29	196	114,72	258	156,40	320	199,97	382	246,25
74	38,78	136	76,53	198	116,04	260	157,88	322	201,44	384	248,08
76	39,98	138	77,77	200	117,36	262	159,09	324	202,91	386	248,99
78	41,17	140	79,01	202	118,68	264	160,30	326	204,39		
80	42,37	142	80,28	204	119,99	266	161,63	328	205,88		

Tabelle V zur Bestimmung des Milchsuckers  $C_{12}H_{22}O_{11} + H_2O$  nach SOXHLET.

Kupfer mg	Milch- sucker mg	Kupfer mg	Milch- sucker mg	Kupfer mg	Milch- sucker mg	Kupfer mg	Milch- sucker mg	Kupfer mg	Milch- sucker mg	Kupfer mg	Milch- sucker mg
100	71,6	152	110,8	204	150,0	256	189,4	308	230,6	360	272,1
102	73,1	154	111,9	206	151,5	258	191,0	310	232,2	362	273,7
104	74,6	156	113,4	208	153,0	260	192,5	312	233,7	364	275,3
106	76,1	158	114,9	210	154,5	262	194,1	314	235,3	366	277,1
108	77,6	160	116,4	212	156,0	264	195,7	316	236,8	368	278,8
110	79,0	162	117,9	214	157,5	266	197,2	318	238,4	370	280,5
112	80,5	164	119,4	216	159,0	268	198,8	320	240,0	372	282,2
114	82,0	166	120,9	218	160,4	270	200,3	322	241,5	374	283,9
116	83,5	168	122,4	220	161,9	272	201,9	324	243,1	376	285,7
118	85,0	170	123,9	222	163,4	274	203,5	326	244,6	378	287,4
120	86,4	172	125,5	224	164,9	276	205,1	328	246,2	380	289,1
122	87,9	174	127,0	226	166,4	278	206,7	330	247,7	382	290,8
124	89,4	176	128,5	228	167,9	280	208,3	332	249,2	384	292,5
126	90,9	178	130,1	230	169,4	282	209,9	334	250,8	386	294,2
128	92,4	180	131,6	232	170,9	284	211,5	336	252,5	388	296,0
130	93,8	182	133,1	234	172,4	286	213,1	338	254,1	390	297,7
132	95,3	184	134,7	236	173,9	288	214,7	340	255,7	392	299,4
134	96,9	186	136,2	238	175,4	290	216,3	342	257,4	394	301,1
136	98,3	188	137,7	240	176,9	292	217,9	344	259,0	396	302,8
138	99,8	190	139,3	242	178,5	294	219,5	346	260,6	398	304,6
140	101,3	192	140,8	244	180,1	296	221,1	348	262,3	400	306,3
142	102,8	194	142,3	246	181,6	298	222,7	350	263,9		
144	104,3	196	143,9	248	183,2	300	224,4	352	265,5		
146	105,8	198	145,4	250	184,8	302	225,9	354	267,2		
148	107,3	200	146,9	252	186,3	304	227,5	356	268,8		
150	108,8	202	148,5	254	187,9	306	229,1	358	270,4		



**Maassanalytische Zuckerbestimmung.** Die Bestimmung der Zuckerarten kann auch auf maassanalytischem Wege erfolgen, und zwar sucht man diejenige Menge einer ca. 1procentigen Zuckerlösung zu ermitteln, welche grade erforderlich ist, um ein bestimmtes Quantum Fehling'scher Lösung zu reduciren. Der Chemiker zieht im allgemeinen die gewichtsanalytische Bestimmung vor, doch wird die maassanalytische Methode z. B. sehr häufig zur Bestimmung des reducirenden Zuckers im Harn angewendet. Die Einzelheiten des Verfahrens sind unter „Urina“ beschrieben. Hier sollen lediglich die Reduktionswerthe der praktisch wichtigsten Zuckerarten gegenüber Fehling'scher Lösung angegeben werden.

Zur Reduktion von 100 cem Fehling'scher Lösung bedarf es folgender Zuckermengen, welche in ca. 1procentiger Lösung zugesetzt werden:

Dextrose (wasserfrei) . . . . .	0.4758 g
Lävulose (wasserfrei) . . . . .	0.5144 g
Invertzucker (wasserfrei) . . . . .	0.4948 g
Maltose (wasserfrei) . . . . .	0.7788 g
Milchzucker, krystallisirt (+ 1 H <sub>2</sub> O) . . . . .	0.6760 g

**Bestimmung des Zuckers durch Gährung.** Man kann den Zucker auch durch Gährung bestimmen. Zu diesem Zwecke wird eine Zuckerlösung (wenn sie direkt gährungsfähig ist ohne weiteres, sonst nach erfolgter Inversion) mit Hefe versetzt und der Gährung überlassen. Dadurch, dass man den austretenden Gasstrom über neutrales Chlorcalcium leitet, wird bewirkt, dass nur die gebildete Kohlensäure entweicht. Stellt man deren Gewicht fest, so ist man in der Lage, die Menge des vergohrenen Zuckers zu berechnen. Das Verfahren wird namentlich zur Bestimmung des Traubenzuckers im Urin benutzt und wird unter Urina genauer beschrieben werden.

## Salep.

**Tubera Salep (Germ.). Tuber Salep (Helv.). Radix Salep (Austr.). — Salep. Salepknollen. Salepwurzeln. — Salep (Gall.).**

Die Droge wird geliefert von den kugelig oder birnförmig angeschwollenen Wurzeln verschiedener Orchideae — Ophrydinae, nämlich *Orchis mascula* L., *O. militaris* Huds., *O. Morio* L., *O. ustulata* L., *Anacamptis pyramidalis* Rich., *Platanthera bifolia* Rchb. in Deutschland (Rhön, Taunus, Odenwald), *O. Morio* L., *O. mascula* L., *O. saccifera* Brogn., *O. coriophora* L., *O. longicruris* Luck in Griechenland (Thessalien, Epirus), *O. laxiflora* Lam. in Persien. Dieselben Arten und wohl noch andere liefern die Droge in Kleinasien, von wo die Hauptmenge kommt.

**Beschreibung.** Jede Pflanze trägt am Grunde zwei Knollen, von denen die eine, den diesjährigen Stengel tragend, schlaff und ausgesogen, die andere, für das nächste Jahr bestimmte, prall ist. Nur diese letztere wird verwendet. Man sammelt, indem man die blühenden Pflanzen ausgräbt, die Knollen, befreit sie durch Abbrüsten von der anhaftenden Erde, tödtet sie durch Brühen in kochendem Wasser und trocknet sie. Sie sind kugelig oder birnförmig, bis 4 cm lang, bis 2 cm dick (der orientalische Salep hat die grössten Knollen), aussen etwas längerrunzelig, bräunlich, hornartig durchscheinend, an der Spitze mit der für das nächste Jahr bestimmten Knospe oder der Narbe derselben. Sie sind ausserordentlich hart und schwierig zu pulvern, geruchlos, von fade schleimigem Geschmack.

Auf dem Querschnitt besteht das Gewebe aus grossen Zellen, die von einem farblosen Schleimklumpen so gut wie vollständig erfüllt sind und in dem man meist ein Bündel feiner Oxalatnadeln erkennt. In den peripher gelegenen, kleineren Zellen sind diese Bündel besonders gross, in den grösseren, mehr central gelegenen Zellen sind sie kleiner, können wohl auch fehlen. Zwischen diesen Schleimzellen liegt stärkeführendes

Parenchym, dessen Stärkekörnchen, durch das Brühen verkleistert, einen strukturalosen Klumpen bilden. Die kleinen, radialen Gefäßbündel fallen wenig auf.

Im Querschnitt durch eine frische Knolle erkennt man 1) die Epidermis, deren Zellen häufig zu Wurzelhaaren ausgewachsen sind, 2) eine nur eine Zellschicht dicke Rinde (1 und 2 sind bei der Droge durch das Bürsten meist entfernt), 3) eine Endodermis, 4) das aus Schleim- und Stärkezellen bestehende Grundgewebe, in dem man 5) die kleinen radialen Gefäßbündel erkennt, von denen jedes wieder von einer Endodermis umschlossen ist.

Im Pulver fallen die Stärkekümpfen, die Schleimklumpen, in denen man, wenn man sie vorsichtig quellen lässt, die Raphidenbündel erkennen kann, und einzelne Raphiden auf. Das Pulver ist nicht selten mit Stärke (z. B. von Weizen) verfälscht, dessen Körnchen (Band I, S. 294) unter dem Mikroskop neben den formlosen Stärkekümpfen der Droge sofort auffallen.

**Bestandtheile.** 48 Proc. Schleim, der mit Jod und Schwefelsäure gelb wird, 27 Proc. Stärke, 1 Proc. Zucker, 5 Proc. Proteïn, 2 Proc. Asche.

**Verwechselung.** Die Knollen von *Colchicum autumnale* L. (Band I, S. 923).

**Einsammlung und Pulverung.** Die Knollen werden von den genannten Arten zur Blüthezeit oder während des Abblühens, sobald der Stengel welk wird — im Juli und August — gesammelt, von den alten, stengeltragenden, verschrumpften Knollen befreit, gut abgewaschen, zur Zerstörung der Lebensfähigkeit mit heissem Wasser gebrüht, mit einem Tuche abgerieben und in der Regel auf Fäden gereiht bei 50–60° C. getrocknet. Sie kommen nur gepulvert zur Anwendung. Um ein möglichst helles Pulver zu erzielen, wäscht man die Knollen nach Entfernung aller dunkler gefärbten Stücke und etwaigen Fremdkörper sorgfältig unter kräftigem Umrühren mit Wasser, lässt sie darin 1–2 Stunden, bringt sie dann auf einen Durchschlag, nach dem Abtropfen auf ein leinenes Tuch zum Abtrocknen, hierauf für einen Tag in eine Wärme von 30–40° C. und verwandelt sie schliesslich in ein mittelfeines oder feines Pulver (V. Germ., VII. Helv.).

Gall. lässt die Knollen nach 24 stündigem Einweichen in Wasser auf einem groben Tuche abtrocknen, zerstoßen, bei höchstens 50° C. trocknen und in ein feines Pulver (No. 100) überführen.

Man bewahrt es in Glas- oder Porcellangefässen auf.

**Anwendung.** Seines Schleim- und Stärkegehaltes wegen dient Salep in Form des Schleimes gegen Durchfall der Kinder, sowohl innerlich, wie im Klystier, ferner zum Einhüllen scharfer Arzneimittel (Karbolsäure etc.) — doch ist es eigentlich mehr ein Nährmittel, das bei Schwäche, katarrhalischen u. a. Leiden gleichzeitig mit Wein, Fleischbrühe u. dergl. genommen wird.

**Mucilago Salep. Decoctum Salep. Salepschleim. Mucilage de salep. Slime or Mucilage of Salep.** Germ. IV: 1 Th. mittelfein gepulverten Salep schüttet man in eine Flasche, welche 9 Th. (kaltes) Wasser enthält, vertheilt durch Umschütteln, fügt 90 Th. siedendes Wasser hinzu und schüttelt bis zum Erkalten. — Helv.: 1 Th. Salep mischt man mit 1 Th. Milchsucker, schüttelt mit wenig kaltem Wasser an, dann sofort mit q. z. kochenden Wasser zu 100 Th. Schleim. — Nat. form.: Aus 1 Th. Salep, 10 Th. kaltem, 90 Th. heissem Wasser wie Germ.

Bei genauer Einhaltung dieser Vorschriften wird der Schleim stets gleichmässig ausfallen, sobald man ein von Klümpchen freies Saleppulver verwendet, nach dessen Vertheilung im kalten Wasser man sogleich die ganze Menge des heissen Wassers zusetzt und einige Minuten kräftig schüttelt. Die Abkühlung kann man durch Einstellen in kaltes Wasser beschleunigen. Enthält die betr. Arzneimischung einen Sirup, so kann man das Saleppulver mit einem Theile desselben, statt mit kaltem Wasser, anschütteln, wodurch das Zusammenballen sicher vermieden wird. Salepschleim ist nur auf Verordnung zu bereiten und wird auch verabfolgt, wenn vom Arzte Decoctum Salep verschrieben ist.

Gewichtsverhältnisse für Bereitung von Salepschleim nach Germ. IV:

Salep pulv.	0,2	0,3	0,5	0,7	0,8	1,0	1,2	1,5
Aqua frigida	1,8	2,7	4,5	6,8	7,2	9,0	10,8	13,5
Aqua fervida	18,0	27,0	45,0	68,0	72,0	90,0	108,0	135,0
Mucilago Salep	20,0	30,0	50,0	70,0	80,0	100,0	120,0	150,0

**Gelatina Salep. Salepgelée.**

Rp.	1. Tober. Salep. pulv.	3,0
	2. Sacchar. Lactis	3,0
	3. Aquae frigidae	30,0
	4. Aquae ferri	50,0
	5. Sirup. Aurantii cort.	20,0

Man reibt 1 und 2 mit 3 an, fügt 4 hinzu, erhitzt  $\frac{1}{4}$  Stunde im Dampfbade, mischt 5 hinzu und kühlt schnell ab.

**Pasta Cacao cum Salep.**

**Salep-Chokolade**

Rp.	Pastae Cacao	500,0
	Sacchari pulv.	450,0
	Tub. Salep. pulv.	50,0

Wie Pasta Cacao arom. Bd. I, S. 526. Bei Durchfall der Kinder.

## Salia thermarum factitia.

Der Verbrauch an sog. künstlichen Quellsalzen hat in den letzten Jahrzehnten eine bedeutende Steigerung erfahren, was darauf hindeutet, dass diese Salze eine gewisse Berechtigung sich erworben haben. Wir geben im Nachstehenden die Vorschriften zur Herstellung der wichtigeren dieser Salzmischungen. Zur Vervollständigung der Nachbildung wird man diese Salze zweckmässig mit kohlensaurem Wasser nehmen lassen.

**Kuxer Salz (Ergänzb.).**

Rp.	Natrii chlorati	90,0
	Natrii bicarbonici	230,0
	Natrii sulfurici sicc.	2,0
	Kalii sulfurici neutralis	4,0

Auf ein Trinkglas Brunnenwasser von ca. 200 ccm = 0,8 g.

**Kissinger Salz (Nat. form.).**

Rp.	Kalii chlorati (KCl)	17,0
	Natrii chlorati	397,0
	Magnesi sulfurici anhydrici	50,0
	Natrii bicarbonici	107,0

Durch Auflösen von 1,5 g des Salzes in ca. 200 ccm Brunnenwasser erhält man ein dem „Hakozi“ ähnliches Wasser.

**Karlsbader Salz in Pulverform, s. S. 467.**

Karlsbader Salz in Krystallen. Ergänzb. giebt hierfür die auf S. 467 angegebene Vorschrift.

**Marienbader Salz, s. S. 467.**

**Ober-Salzbrunnen (Ergänzb.).**

Rp.	Natrii bicarbonici	200,0
	Natrii chlorati	10,0
	Natrii sulfurici sicc.	2,0
	Magnesi sulfurici sicc.	30,0

Durch Auflösen von 0,8 g in etwa 200 ccm Brunnenwasser erhält man ein dem „Oberbrunnen“ ähnliches Getränk.

**Sodener Salz (Ergänzb.).**

Rp.	Natrii chlorati	100,0
	Natrii bicarbonici	1,0
	Kalii sulfurici neutralis	1,0

Durch Auflösen von 1 g in etwa 200 ccm Brunnenwasser erhält man ein dem „Sodener“ ähnliches Wasser.

**Vichy-Salz (Ergänzb.).**

Rp.	Natrii bicarbonici	50,0
	Kalii bicarbonici	3,5
	Natrii sulfurici sicc.	3,0
	Natrii chlorati	5,0
	Natrii phosphorici sicc.	1,0

Durch Auflösen von 1,5 g in ca. 200 ccm Brunnenwasser erhält man ein dem „Vichy“ (grand grille) ähnliches Wasser.

**Wildunger Salz.**

**Georg-Victor-Quelle (Ergänzb.).**

Rp.	Natrii sulfurici sicc.	
	Natrii bicarbonici	ss 32,3

	Kalii sulfurici neutralis	6,0
	Natrii chlorati	3,5
	Calcii carbonici ponderosi	245,0
	Magnesi carbonici ponderosi	175,0

Durch Vermischen von 0,3 g mit ca. 200 ccm Brunnenwasser erhält man ein der obigen Quelle ähnliches Wasser.

**Wildunger Salz.**

**Helenen-Quelle.**

Rp.	Natrii bicarbonici	115,0
	Natrii chlorati	140,0
	Kalii sulfurici neutralis	4,0
	Natrii sulfurici sicc.	2,0

Calcii carbonici ponderosi 120,0.  
Magnesi carbonici ponderosi ss 120,0.  
Durch Vermischen von 0,8 g mit ca. 200 ccm Brunnenwasser erhält man ein der obigen Quelle ähnliches Wasser.

**Pulvis Salis Carolini factitii effervescent (Nat. form.).**

**Brausendes künstliches Karlsbader Salz**

Rp.	Salis Carolini factitii sicc.	180,0
	Natrii bicarbonici	308,0
	Sacchari albi	235,0
	Acidi tartarici	277,0

**Pulvis Salis Kissingenensis factitii effervescent (Nat. form.).**

**Brausendes künstliches Kissinger Salz**

Rp.	Salis Kissingenensis factitii	280,0
	Natrii bicarbonici	370,0
	Sacchari albi	307,0
	Acidi tartarici	343,0

**Pulvis Salis Vichyani factitii effervescent (Nat. form.).**

**Brausendes künstliches Vichy-Salz**

Rp.	Salis Vichyani factitii	240,0
	Natrii bicarbonici	285,0
	Sacchari albi	319,0
	Acidi tartarici	250,0

**Pulvis Salis Vichyani factitii effervescent cum Lithio (Nat. form.).**

**Brausendes künstliches Vichy-Salz mit Lithium.**

Rp.	Salis Vichyani factitii	156,0
	Lithii citrici	56,0
	Natrii bicarbonici	295,0
	Sacchari albi	296,0
	Acidi tartarici	287,0



Emser-Katarrh-Pastillen bestehen aus: Sacchari albi 2000,0, Gummi arabici 1000,0, Emser Salz 20,0, Isländisch Moos 10,0.

## Salix.

Gattung der Salicaceae.

I. *Salix alba* L. und *S. fragilis* L., beide heimisch in Europa, liefern in der Rinde: Cortex Salicis (Helv. Austr.). — Weidenrinde. — Écorce de saule blanc (Gall. nur die erste der beiden Arten). — Willow Bark. Sallow Bark. Helv. und Austr. lassen auch die Rinde anderer Arten zu.

**Beschreibung.** Von jüngeren Aesten gesammelt, bildet sie biegsame, bis 1 mm dicke, aussen braune oder grünliche, glatte, innen blassgelbe bis braune Streifen. Querschnitt gelb oder bräunlich, im Bast unter der Lupe zart gefeldert. — Korkzellen an der Aussenseite verdickt, Steinzellen in der primären Rinde fehlend oder spärlich. Die Innenrinde durch Bastfaserplatten tangential geschichtet. Die einzelnen Fasern stark verdickt, die Bündel von Krystallzellen, die Einzelkrystalle enthalten, umscheidet. Im Parenchym Drusen von Oxalat. Markstrahlen 1 Zellreihe breit. — Geruchlos, Geschmack bitter und adstringierend. Der Querschnitt wird mit Schwefelsäure roth, mit Eisenchlorid schwarz.

**Bestandtheile.** Salicin bei I 0,53 Proc., bei II 1,06—3,13 Proc., Gerbstoff bis 13 Proc.

Man sammelt die Rinde im ersten Frühlinge von 2- und 3jährigen Zweigen, trocknet bei gelinder Wärme und bewahrt sie zerschnitten auf. 7 Th. frische geben 8 Th. trockne. Sie wird nur noch selten in den gleichen Fällen wie Chinarinde und als billiger Ersatz derselben angewendet. Pharmaceutische Zubereitungen daraus sind wie die entsprechenden Chinapräparate (Bd. I, S. 784 ff.) darzustellen.

II. *Salix nigra* Marsh. Im atlantischen Nordamerika. Black Willow. Catkins Willow. Puny Willow. Die Rinde resp. ein aus ihr hergestelltes Fluidextrakt wird als Carminativum und Sedativum bei sexueller Erregung (Spermatorrhoe) empfohlen (3—6 ccm des Fluidextraktes). — Die Rinde der Wurzel gilt als Fiebermittel.

Heilbitterer von C. ROWLAND in Philadelphia enthält als Hauptbestandtheile Cortex Salicis, Fraxini und Andirae Aubletii (HAHN u. HOLPERT).

**Salicinum** (Brit. U-St. Ergänzb.). Salicin. Orthooxybenzylglukosid.  $C_{12}H_{18}(CH_2.OH)O.C_6H_{11}O_6$ . Mol. Gew. = 286. Ein vorzugsweise in den Weidenrinden vorkommendes Glukosid. Die Rinden von *Salix Helix* L., *Salix pentandra* L. und *Salix praecox* Hoppe sollen 3—4 Proc. des Glukosids enthalten.

**Darstellung.** Man kocht 3 Th. zerkleinerte Weidenrinde dreimal mit Wasser aus, verdampft die Auszüge bis auf 9 Th. und digerirt diesen concentrirten Auszug während 24 Stunden mit 1 Th. geschlämmter Bleiglätte. Alsdann filtrirt man, entbleit das Filtrat durch Einleiten von Schwefelwasserstoff, filtrirt wiederum und verdampft das Filtrat zum Sirup. Das in der Kälte sich ausscheidende Salicin wird gesammelt und durch Umkrystallisiren aus siedendem Wasser gereinigt (DUFLOS).

**Eigenschaften.** Farblose Nadeln, Blättchen oder rhombische Prismen von sehr bitterem Geschmack. Sie lösen sich in 30 Th. Wasser oder Alkohol von gewöhnlicher Temperatur, sehr leicht in (1 Th.) siedendem Wasser und in siedendem Weingeist, aber nicht in Aether oder Chloroform. Schmelzpunkt  $201^{\circ}$  C. Wird es längere Zeit auf  $230$  bis  $240^{\circ}$  C. erhitzt, so zerfällt es zum Theil in Saliretin und Glukosan. — Die wässerige Lösung ist neutral, linksdrehend und wird weder durch Silbernitrat-, noch durch Baryumchlorid-, noch durch Ferrichloridlösung verändert. — Uebergiesst man Salicin in Substanz mit konc. Schwefelsäure, so färbt es sich roth. Verdünnte Salpetersäure oxydirt es zu Helicin  $C_6H_4(CHO)O.C_6H_{11}O_6$ . — Erhitzt man 0,1 g Salicin nur bis zur dunkelbraunen Färbung, zieht den Rückstand mit 2 ccm Wasser aus, so wird das Filtrat durch einen

Tropfen Eisenchloridlösung violett gefärbt (infolge Bildung von Saligenin). — Erwärmt man 0,1 g Salicin mit 0,2 g Kaliumdichromat und 2 ccm verdünnter Schwefelsäure gelinde, so entwickelt sich der angenehm aromatische Geruch des Salicylaldehyds.

Beim Erhitzen der wässerigen Lösung mit verdünnter Mineralsäure oder durch Einwirkung von Fermenten, z. B. Emulsin, zerfällt das Salicin in Saligenin und Dextrose.  $C_{12}H_{22}O_{11} + H_2O = C_6H_{12}O_6 + C_6H_{10}O_5$ . Daher ist das Salicin aufzufassen als ein Glukosid des Saligenins mit Dextrose.

**Prüfung.** 1) Salicin sei farblos, in Wasser klar löslich und schmelze bei 201° C. ohne Färbung. — 2) Die wässerige (1=50) Lösung werde weder durch Schwefelsäure getrübt, noch durch Schwefelwasserstoffwasser gebräunt (Blei). — 3) Dieselbe 2procentige Lösung werde weder durch Pikrinsäurelösung, noch durch Gerbsäurelösung, noch durch Jodlösung getrübt (Alkaloide würden Fällungen geben). — 4) 0,2 g Salicin verbrenne auf dem Platinbleche ohne einen Rückstand zu hinterlassen.

**Aufbewahrung.** Unter den indifferenten Arzneimitteln. **Anwendung.** Innerlich zu 0,3—1,0—6,0 und mehr auf einmal als Fiebermittel; bei Wechselfiebern 4,0—12,0 g während der fieberfreien Zeit. Es steht dem Chinin an Wirksamkeit nicht nach und wurde früher zum Verfälschen desselben benutzt. Salicin wird durch den Urin ausgeschieden, z. Th. unverändert, z. Th. als Saligenin, Salicylaldehyd und Salicylsäure.

**Saligeninum. Saligenin. Salicylalkohol. o-Oxybenzylalkohol.  $C_6H_5O_2$ . Mol. Gew. = 124.** Entsteht als Spaltungsprodukt des Salicins und wird seit 1894 auch synthetisch dargestellt.

**Darstellung.** A) Aus Salicin: 50 Th. Salicin werden mit 200 Th. Wasser übergossen und mit 3 Th. Emulsin versetzt. Nach 12stündigem Stehen ist der grösste Theil des Saligenins herauskrystallisiert. Das in Lösung befindliche Saligenin gewinnt man durch Ausschütteln mit Aether (Salicin ist in Aether unlöslich). Zur Reinigung krystallisiert man das so gewonnene Saligenin aus heissem Benzol um. — B) Synthetisch erhält man das Saligenin nach LEBERER durch Kondensation von Phenol und Formaldehyd in alkalischer Flüssigkeit:



**Eigenschaften.** Farblose Rhomboëder oder Tafeln von fadem, schwach süßlichem Geschmacke. Sie schmelzen bei 82° C. und beginnen schon bei 100° C. zu sublimiren. Löslich bei 22° C. in 15 Th. Wasser, in siedendem Wasser fast in jedem Verhältnisse löslich, auch leicht löslich in Alkohol und in Aether, ferner in 50 Th. Benzol. Die wässerige Lösung ist neutral und wird durch Ferrichlorid violettblau gefärbt. Ueberliefert man Saligenin in Substanz mit concentr. Schwefelsäure, so färbt sich das Saligenin blutroth; die rothe Färbung theilt sich beim Stehen auch der Schwefelsäure mit. Von kalter 25 proc. Salpetersäure wird es zu einer gelbbraunen Flüssigkeit gelöst, welche sich beim Verdünnen mit Wasser trübt infolge Ausscheidung von Saliretin.

**Prüfung.** 1) Saligenin sei farblos und schmelze bei 82° C. Die wässerige Lösung sei neutral und werde weder durch Silbernitrat noch durch Baryumchlorid verändert. — 2) 0,2 g Saligenin sollen beim Verbrennen auf dem Platinbleche höchstens Spuren eines glühbeständigen Rückstandes hinterlassen, der meist aus Natriumkarbonat bestehen wird.

**Aufbewahrung.** Unter den indifferenten Arzneimitteln.

**Anwendung.** Man giebt das Saligenin ebenso wie das Natriumsalicylat und zwar zweistündlich in Gaben von 0,2—0,5—1,0 g als Oblatenpulver gegen akuten Gelenkrheumatismus. Es wirkt in kleineren Gaben und nachhaltiger als Natriumsalicylat.

#### Pilulae Salicini.

Rp. Salicini	5,0
Piperis nigri	2,5
Extracti Gentianae	5,0
Radicis Gentianae q. s.	

Piant pilulae No. 100. Dreistündlich in der fieberfreien Zeit je 10 Pillen; bei Intermissionen.

#### Strapsus Salicini.

Rp. Salicini	5,0
Strapsi Sacchari	150,0

Zweistündlich  $\frac{1}{4}$  bis  $\frac{1}{2}$  Esslöffel; bei Keuchhusten.

**Agopyrin** von Apotheker FRAZSLIK, Specialität gegen Influenza. Tabletten. Jede Tablette enthält: 0,25 g Salicin, 0,025 g Ammoniumchlorid und 0,025 g Cinchoninsulfat.

**Antiarthrin** von SELL & Co. ist eine Specialität, welche hauptsächlich die Extraktivstoffe der Rosskastanie, Salicin, Salzsäure, Saligenin und Dextrose enthält und in der Form von Pillen in den Handel kommt. Gegen Gicht empfohlen (E. MARCK's Bericht von 1899).

## Salolum.

Man versteht unter „Salolen“ die Ester der Salicylsäure mit Phenolen, unter „Salol“ schlechthin aber den Ester der Salicylsäure mit dem gewöhnlichen Phenol  $C_6H_5O$ .

**I. Salolum. Phenylum salicylicum** (Germ.). **Salol** (Brit. Helv. U-St.). **Salicylate de phenol. Salicylsäure-Phenylester. Phenylsalicylat.**  $C_7H_5O_3 \cdot C_6H_5$ . Mol. Gew. = 214.

**Darstellung.** Diese erfolgt fabrikmässig durch Verestern von Phenol und Salicylsäure nach mehreren Verfahren. Z. B. werden molekulare Mengen von Natriumsalicylat und Phenolnatrium mit Chlorphosphor (in der Regel Phosphoroxychlorid) erhitzt. Das Salol entsteht alsdann nach folgender Gleichung:  $2C_6H_5ONa + 2C_7H_5O_3Na + POCl_3 = 3NaCl + PO_2Na + 2C_7H_5O_3 \cdot C_6H_5$ . — Das Reaktionsprodukt wird durch Ausfällen mit Wasser von dem beigemengten Natriumchlorid und Natriummetaphosphat befreit, und der Rückstand aus heissem Alkohol unter Zusatz von Thierkohle umkrystallisiert.

**Eigenschaften.** Salol ist ein weisses Pulver, das unter dem Mikroskop betrachtet aus tafelförmigen Krystallen bestehend sich erweist, oder es stellt durchsichtige, tafelförmige Krystalle dar. Es besitzt schwach aromatischen Geruch, ist indessen, weil in Wasser so gut wie unlöslich, nahezu geschmacklos. Es löst sich in 10 Th. Alkohol oder in 0,8 Th. Aether, auch in Chloroform. Giebt man von einer alkoholischen Lösung etwas in Wasser, so entsteht eine Flüssigkeit von emulsionsartigem Aussehen, welche kleine Mengen Salol in feiner Vertheilung suspendirt enthält. Das Salol schmilzt in reinem Zustande zwischen 42 und 43° C. Auf dem Platinblech erhitzt, verbrennt es mit stark russender Flamme, ohne einen Rückstand zu hinterlassen.

Während alkoholische Lösungen von Karbolsäure oder Salicylsäure mit Eisenchlorid eine blaue bezw. violette Färbung erzeugen, bringt eine alkoholische Lösung von Salol in wässriger Eisenchloridlösung eine Trübung, aber keine Färbung hervor. Dagegen bringt Eisenchlorid in einer alkoholischen Salollösung die charakteristische Violett-färbung hervor.

Bromwasser fällt aus der alkoholischen Lösung ein weisses Pulver, Monobromsalol, welches aus Alkohol krystallisiert lange Nadeln bildet.

Mit Natronlauge erwärmt, löst sich das Salol auf; nach Zusatz von Salzsäure bis zur sauren Reaktion fällt Salicylsäure aus, da durch das Kochen mit Natronlauge der Aether verseift wird, indem sich Natriumsalicylat und Phenolnatrium bilden.

**Prüfung.** Salol muss farblos, geschmacklos und nahezu geruchlos sein. Ein stark aromatischer, dem Wintergrün-Oel sich nähernder Geruch ist einer Verunreinigung zuzuschreiben; reine Präparate zeigen diesen Geruch nur in sehr geringem Grade. — Es darf ferner feuchtes blaues Lackmuspapier nicht röthen (freie Säure, z. B. Salicylsäure oder Phosphorsäure). Mit 50 Th. Wasser geschüttelt, muss es ein Filtrat liefern, welches weder durch Eisenchloridlösung (1 Liquor Ferri sesquichlorati + 19 Wasser) violett gefärbt (Karbolsäure, Salicylsäure), noch durch Baryumnitrat- oder Silbernitratlösung (weisse Trübung = Sulfate bezw. Chloride) verändert werden darf. — Der Schmelzpunkt des Präparates muss zwischen 42 und 43° C. liegen. Hierbei ist nicht ausser Acht zu lassen, dass schon ein sehr geringer Feuchtigkeitsgehalt des Präparates den Schmelzpunkt erheblich herunderdrückt. Es ist daher unbedingt nothwendig, das Präparat vor dieser Bestimmung durch Stehenlassen über Schwefelsäure gut zu trocknen.



**Aufbewahrung.** Unter den indifferenten Arzneistoffen.

**Anwendung.** Das Salol findet innerlich als Ersatz der Salicylsäure und des Natriumsalicylates Verwendung als Antiparasiticum, Antipyreticum, hauptsächlich aber bei Rheumatismen und bei auf rheumatischen Affektionen beruhenden Erkrankungen. Bei akuten Rheumatismen wird es als prompt wirkend gerühmt, bei atypischem Gelenkrheumatismus soll es wirkungslos sein. — Die antipyretische Wirkung tritt nach grösseren Dosen (2–3 g) sicher ein, Gaben unter 0,5 g sind ohne Erfolg. Neuerdings wird es bei Dysenterie und bei Cholera gerühmt. Einzelgaben sind 1 g, Tagesgaben 5–8 g. — Der Urin nimmt nach Salolgebrauch die Eigenschaften des Karbols an; er wird olivengrün, bei längerem Gebrauche des Mittels grünschwarz. Durch Ausschütteln des Harns mit Aether lässt sich in den meisten Fällen die als Spaltungsprodukt vorhandene Salicylsäure isoliren. Komprimierte Tabletten sind stets unter Zusatz von Stärke zu bereiten. Salolpulver sind stets mit indifferenten Zusätzen zu mischen, da sich sonst „Salol-Steine“ im Darne bilden. — Aeusserlich benutzt man es in Substanz als Antisepticum und Desodorans ähnlich wie Jodoform, ferner als Streupulver und in Form von aromatischen Tinkturen als Zusatz für Mundwasser. — Das Ueberziehen von Pillen mit Salol, um diese erst im Dünndarm zur Auflösung gelangen zu lassen, hat sich nicht bewährt.

**Aqua dentifricia cum Salolo.**

Salol-Mundwasser.

I. Hamb. Vorschr.

Rp.	1. Coccionellae pulv.	
	2. Tartari depurati	ss 2,0
	3. Spiritus (90 Proc.)	1000,0
	4. Saloli	10,0
	5. Olei Menthae pip.	1,2

Man bereitet einen Auszug von 1–3 und löst darin 4–6

**II. Ergänzb.**

Rp. Saloli	2,5
Spiritus (90 Proc.)	97,0
Olei Menthae pip.	0,5
Olei Caryophyllorum	0,04
Olei Carvi	0,04
Saccharini	0,004

Gilt als Ersatz des als Odol bekannten Mundwassers.

**Pulvis antidiabeticus Dr. WEISSBACH-HARTUNG.** Rp. Saloli 36,0, Foliorum Uvae Ursi 10,0, Radicis Valerianae 20,0, Lycopodii 30,0 (AUFRECHT).

**Salosantol.** Ist ein Gemisch von Salol und Sandelholzöl in Gelatine kapseln. Gegen Gonorrhoe.

**Antipyrin-Salol.** Gleiche Theile Antipyrin und Salol werden zusammengeschmolzen. Bräunliche Flüssigkeit, als Hämostaticum in Form von Tampons bei Uterinblutungen.

**Pilulae antigonorrhoeae WEKLER.** Es sind mehrere Vorschriften im Gebrauche: I. Pichisalolpillen. Rp. Extracti Pichi Americani sicci, Saloli ss 2,0, Magnesi carbonici, Ceræ albae ss q. s. ad pilulas 30. Täglich 1–3 Pillen nach der Mahlzeit. II. Santalsalolpillen. Rp. Olei Santali flavi Ostindici (oder Olei Santali rubri) Saloli ss 2,0, Magnesi carbonici, Ceræ albae ss q. s. ad pilulas 30. Täglich 1–3 Pillen nach der Mahlzeit. III. Pichisantalpillen. Rp. Extracti Pichi Americani sicci, Olei Santali flavi Ostindici (oder Olei Santali rubri) ss 2,0, Magnesi carbonici, Ceræ albae ss q. s. ad pilulas 30. Täglich 1–3 Pillen nach der Mahlzeit.

**Ilodin-Zahnwasser.** Rp. Olei Menthae piperitae 1,5, Olei Caryophyllorum 2,0, Olei Rosae 0,3, Olei Anisi 0,5, Mentholi 1,5, Saloli 1,0, Coccionellae 1,0, Spiritus (90 proc.) 180,0.

**Salolgaze 10 Proc.** Gaze au salicylate de phenol 10 proc. (Gall.). Rp. Saloli 1 kg, Spiritus (90 proc.) 13,5 kg, Terebinthinæ 0,5 kg Gaze q. s. Es ist wie bei Karbolgaze Bd. I. S. 31 zu verfahren. 1 kg Gaze soll 1,65 kg der Lösung zurückhalten. Die getränkte Gaze ist bei 20–25° C. zu trocknen.

**Salleol.** Französische Specialität, kosmetisches Antisepticum, ist ein Gemisch von Salicylsäure, Wintergreenöl, Methylalkohol und Wasser.

**Salol-Streupulver.** Saloli 0,5, Amyli 50,0.

**Salol-Mundwasser.** I. Caryophyll., Cort. Cinnam. coyl., Fruct. Anisi stellati ss 20,0, Coccionellae 10,0, Spiritus 2000,0. Digere per dies octo: in colatura solve: Ol. Menth. pip. 10,0, Saloli 50,0 (SALOL). II. Saloli 5,0, Spirit. dil. 100,0, Tinct. Coccionellae 4–5,0, Ol. Menth. pip. gtt. 2. Ol. Rosarum gtt. 3 (B. FISCHER).

**Kampher-Salol,** ein molekulares Gemisch von Kampher und Salol in dem Verhältnisse  $C_{15}H_{14}O$ ,  $C_{15}H_{16}O_2$  ist eine hellgelbliche, ölige Flüssigkeit.

**Nitrosalol,**  $C_6H_4(OH)CO_2$ ,  $C_6H_5NO_2$ , Salicylsäure-p-Nitrophenylester. Durch Kondensation von Salicylsäure mit p-Nitrophenol zu erhalten. Gelblich-weisses, geruch- und geschmackloses Krystallpulver, unlöslich in Wasser, löslich in Alkohol und in Aether.

Schmelzpunkt  $148^{\circ}\text{C}$ . Wird durch Alkalien und im Darne in Salicylsäure und p-Nitrophenol gespalten.

**Methylsalol**,  $\text{C}_6\text{H}_5(\text{OH})(\text{CH}_3)\text{CO}_2\cdot\text{C}_6\text{H}_5$  ist Parakresotinsäure-Phenylester.

**Phenosalyl** besteht aus 9 Th. Phenol, 1 Th. Salicylsäure, 2 Th. Milchsäure und 0,1 Th. Menthol, ist natürlich eine Mischung und soll als Antisepticum verwendet werden.

**II. Chlorsalole**. Salicylsäure-Chlorphenylester.  $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_2(\text{C}_6\text{H}_4\text{Cl})$ . Mol. Gew. = 248,5. Die Chlorsalole werden dargestellt, indem man auf Mischungen von Salicylsäure mit o-Chlorphenol bez. p-Chlorphenol bei etwa  $140^{\circ}\text{C}$ . Phosphorpentachlorid einwirken lässt.

o-Chlorsalol. Farblose, bei  $55^{\circ}\text{C}$ . schmelzende Krystalle, in Wasser unlöslich, in Alkohol und in Aether löslich.

p-Chlorsalol. Farblose, bei  $72^{\circ}\text{C}$ . schmelzende Krystalle, in Wasser unlöslich, in Alkohol und in Aether löslich.

Die Chlorsalole werden im Organismus in Salicylsäure und die zugehörigen Chlorphenole gespalten und an Stelle des Salols empfohlen, vor welchem sie sich durch energischere desinficirende Wirkung auszeichnen sollen.

**III. Tribromsalol**. Salicylsäure-Tribromphenylester. Cordol.  $\text{C}_6\text{H}_4(\text{OH})\text{CO}_2\cdot\text{C}_6\text{H}_2\text{Br}_3$ . Mol. Gew. = 451. Wird durch Einwirkung von Phosphorchlorid auf ein Gemenge von Salicylsäure und Tribromphenol dargestellt analog dem Salol.

Farblose, in Wasser unlösliche, in Alkohol lösliche Krystalle. Schmelzpunkt  $189^{\circ}\text{C}$ . Wird im Organismus in Salicylsäure und Tribromphenol gespalten. Anwendung als Darmantisepticum.

**IV. Dijodsalol**. Dijodsalicylsäurephenylester.  $\text{C}_6\text{H}_4\text{J}_2(\text{OH})\text{CO}_2\cdot\text{C}_6\text{H}_5$ . Mol. Gew. = 400.

Zur Darstellung lässt man äquimolekulare Mengen von Salol und Jod in alkoholischer Lösung aufeinander einwirken unter Bindung der entstandenen Jodwasserstoffsäure durch Quecksilberoxyd. Die Trennung vom Jodquecksilber erfolgt durch fraktionierte Krystallisation.

Farblose, seidenglänzende Nadeln vom Schmelzpunkt  $135^{\circ}\text{C}$ ., unlöslich in Wasser, löslich in Alkohol und in Aether.

Wird als Antisepticum an Stelle des Jodoforms und zum innerlichen Gebrauche als Ersatz des Natriumsalicylats und des Kaliumjodids empfohlen.

**V. Meta-Kresalol**. Salicylsäures Meta-Kresol. Salicylsaurer Metakresyläther. Metakresylsalicylat.  $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_2\cdot\text{C}_6\text{H}_4(\text{CH}_3)$  (1:3). Mol. Gew. = 228. Wird in analoger Weise wie das Phenylsalicylat aus Meta-Kresolnatrium und Natriumsalicylat mit Phosphorchlorid dargestellt.

Farblose Krystalle, unlöslich in Wasser, löslich in Alkohol und in Aether, geruchlos, fast geschmacklos. Schmelzpunkt  $73-74^{\circ}\text{C}$ . Zerfällt beim Kochen mit Natronlauge, ebenso im Darne, in m-Kresol und Salicylsäure. Die Wirkung ist die gleiche wie die des Phenylsalicylats.

**VI. Para-Kresalol**. Salicylate de crésol (Gall.). Cresalol. Salicylsäures Para-Kresol. Salicylsaurer Parakresyläther. Parakresylsalicylat.  $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_2\cdot\text{C}_6\text{H}_4(\text{CH}_3)$  (1:4). Mol. Gew. = 228. Wird in analoger Weise wie das Phenylsalicylat aus Para-Kresolnatrium und Natriumsalicylat mit Phosphorchlorid dargestellt.

Farblose Krystalle, unlöslich in Wasser, löslich in Alkohol und in Aether, geruchlos und fast geschmacklos. Schmelzpunkt  $39-40^{\circ}\text{C}$ . Zerfällt beim Kochen mit Natronlauge, ebenso im Darne, in Salicylsäure und p-Kresol. Das im Darne abgespaltene p-Kresol findet sich im Urin zum Theil als ätherschwefelsaures Salz, zum Theil als Oxybenzoesäure wieder.

Para-Kresalol wirkt wie Salol, ist aber wirksamer und doch ungiftiger als dieses (man denke an die gleichen Verhältnisse bei Kresol und Phenol). Anwendung bei Rheumatismus und in den Anfangsstadien der Cholera.

**VII. Xylenol-Salole.**  $C_6H_4(OH)CO_2C_6H_5(CH_3)_2$ . Mol. Gew. = 242. Werden dargestellt durch Einwirkung wasserentziehender Mittel, z. B. Phosphorpentachlorid, auf Gemische äquimolekularer Mengen von Xylenolen und Salicylsäure.

**Salicylsaures o-Xylenol.** Farbloses Krystallpulver, unlöslich in Wasser, löslich in Alkohol und in Aether. Schmelzpunkt  $36^\circ C$ . Durch Erhitzen mit Natronlauge erfolgt Spaltung in die Komponenten.

**Salicylsaures m-Xylenol.** Farbloses Krystallpulver, unlöslich in Wasser, löslich in Alkohol und in Aether. Schmelzpunkt  $41^\circ C$ . Durch Erhitzen mit Natronlauge erfolgt Spaltung in die Komponenten.

**Salicylsaures p-Xylenol.** Farbloses Krystallpulver, unlöslich in Wasser, löslich in Alkohol und in Aether. Schmelzpunkt  $37^\circ C$ . Durch Erhitzen mit Natronlauge erfolgt Spaltung in die Komponenten.

**VIII. Betolum.** Naphthalolum (Ergänzb.). Naphthosalol. Naphtholum salicylicum. Salinaphthol. Salicylsäure-Naphthyläther ( $\beta$ ).  $\beta$ -Naphthylsalicylat. Salicylate de naphthol  $\beta$  (Gall.).  $C_{10}H_7O_2 \cdot C_6H_5$  ( $\beta$ ). Mol. Gew. = 204.

**Darstellung.** Wird in analoger Weise wie das Salol dargestellt, indem man Phosphoroxychlorid auf ein Gemenge von  $\beta$ -Naphthol-Natrium und Natriumsalicylat einwirken lässt.

**Eigenschaften.** Ein rein weisses, aus glänzenden Krystallen bestehendes Pulver ohne Geruch und Geschmack, Schmelzpunkt  $95^\circ C$ . In kaltem wie in heissem Wasser ist es so gut wie unlöslich, unlöslich auch in kaltem und in heissem Glycerin, schwer löslich in kaltem Alkohol und in kaltem Terpentinöl, leicht löslich in siedendem Alkohol (1:3), in Aether, Benzol, sowie in heissem bez. warmem Leinöl. In der Kälte wird es weder von Säuren noch Alkalien mittlerer Konzentration verändert. Erst bei Einwirkung konzentrierter Säuren oder Aetzalkalien in der Hitze wird es in seine Komponenten (Salicylsäure und  $\beta$ -Naphthol) gespalten. Kocht man also 0,5 g Betol mit 5 ccm Natronlauge, so löst es sich unter Bildung von  $\beta$ -Naphthol-Natrium und Natriumsalicylat auf. Uebersättigt man diese Lösung nach dem Erkalten mit Salzsäure, so scheidet sich Salicylsäure (gemengt mit  $\beta$ -Naphthol) in feinen Nadeln aus. Löst man 0,1 g Betol in 10 ccm Alkohol, so bringt 1 Tropfen stark verdünntes Eisenchlorid in dieser Lösung Violettfärbung hervor. Umgekehrt wird eine stark verdünnte Eisenchloridlösung nur getrübt, nicht gefärbt, wenn man sie mit 10–20 Tropfen obiger alkoholischer Betollösung versetzt. — Uebergiesst man 0,1 g Betol mit 2–3 ccm reiner Schwefelsäure, so nimmt es rein citronengelbe Färbung an, und nach einigen Sekunden erhält man eine ebensolche Lösung. Durch Zusatz einer Spur Salpetersäure geht diese Färbung in eine olivenbraungrüne über. (Unterschied vom Salol.)

**Prüfung.** 1) Der Schmelzpunkt des getrockneten Betols liege bei  $95^\circ C$ . — 2) 0,5 g müssen auf dem Platinblech verbrennen, ohne einen Rückstand zu hinterlassen. (Mineralische Verunreinigungen.) — 3) Schüttelt man 1 g Betol mit 30 ccm siedendem Wasser und filtrirt durch ein genässtes Filter, so darf das Filtrat a) nicht sauer reagieren (Salicylsäure, Salzsäure, Phosphorsäure), b) nach dem Erkalten keine krystallinischen Auscheidungen zeigen (Salicylsäure,  $\beta$ -Naphthol), auf Zusatz von Silbernitrat (Chloride oder Phosphate) oder Baryumnitrat (Sulfate) sich nicht trüben und durch Ferrichloridlösung nicht violett gefärbt werden.

**Aufbewahrung.** Unter den indifferenten Arzneimitteln.

**Anwendung.** Es wird in der nämlichen Weise wie Natriumsalicylat innerlich in Pulverform zu 0,3–0,4–0,5 g viermal täglich gegen Blasenkatarrh, namentlich bei gonorrhöischer Cystitis mit alkalischer Zersetzung des Harns und akutem Gelenkrheumatismus gegeben. Aeusserlich in Form von Bongias (1 Th. Betol und 4 Th. Oleum Cacao) gegen Gonorrhoe. — Die Ausscheidung des Betols erfolgt durch den Urin als Salicylsäure bez. als  $\beta$ -Naphthyl-Schwefelsäure.



**IX. Alphol.** Salicylsäure- $\alpha$ -Naphtholester.  $C_6H_5O_2 \cdot C_{10}H_7$ . (a). Mol. Gew. = 264. Diese dem Betol isomere Verbindung wird in gleicher Weise wie dieses durch Erhitzen von  $\alpha$ -Naphtholnatrium und Natriumsalicylat mit Phosphoroxchlorid dargestellt.

Weisses, krystallinisches Pulver, unlöslich in Wasser; in Alkohol, Aether und fetten Oelen leichter löslich. Schmelzpunkt  $83^\circ C$ . Wird im Darm in  $\alpha$ -Naphthol und in Salicylsäure gespalten.

In Gaben von 0,5—1,0 g ist es mit gutem Erfolge bei gonorrhöischer Cystitis und bei akutem Gelenkrheumatismus angewendet worden.

**X. Salithymol.** Salicylsäurethymylester. Thymylsalicylat.  $C_8H_8(CH_3)C_2H_3O$  ( $C_7H_5O_2$ ). Mol. Gew. = 270.

Wird in analoger Weise wie das Salol aus Thymolnatrium und Natriumsalicylat durch Einwirkung von Phosphoroxchlorid dargestellt. Weisses, krystallinisches Pulver von schwach süßlichem Geschmack, in Wasser unlöslich, in Alkohol und in Aether leicht löslich. — Wurde als innerliches Antisepticum empfohlen. Die Dosirung ist wie beim Salol.

## Salvia.

Gattung der Labiatae — Stachyodeae — Salviaceae.

**I. Salvia officinalis L.** Heimisch von Spanien bis zu den adriatischen Küsten, vielfach kultivirt. Strauch oder Halbstrauch mit aufrechten Aesten, grauhaarig, Blüthen in 1—3 blüthigen Halbkugeln in den Achseln eiförmiger, bald abfallender Hochblätter, Trauben bildend. Korolle blauviolett, selten weiss, Oberlippe fast helmartig abgerundet oder fast ausgerandet, Mittellappen der Unterlippe gespreizt zweilappig. Nur die zwei unteren Antheren fruchtbar mit nur einer Antherenhälfte und breitem, hebelartig funktionirendem Konnektiv. — Verwendung finden die Blätter:

Folia Salviae (Austr. Germ.). Folium Salviae (Helv.). Salvia (U-St.). Herba Salviae hortenais. — Salbeiblätter. Gartensalbei. Muskatellerkraut. Salvei. — Plante fleurie de sauge officinale (Gall.). Feuilles de sauge. — Sage. Garden-sage Leaves.



Fig. 110.  
Gezeichnetes Blatt  
von Salvia  
officinalis L.

**Beschreibung.** Sie sind ziemlich langgestielt, bis 10 cm lang, länglich bis lanzettlich, stumpf oder zugespitzt, am Grunde verschmälert, abgerundet, schwach herzförmig oder gekielt (Fig. 110), am Rande fein gekerbt, durch das hervorragende Adernetz stark runzelig, besonders auf der Unterseite graufilzig behaart. — Spaltöffnungen fast nur auf der Unterseite, hoch emporgewölbt. An der Oberseite zwei Palissadenschichten. Die stärkeren Gefässbündel oben und unten von Kollenchymkeilen begleitet. Der Filz der Blätter besteht aus 3—4 zelligen Gliederhaaren, die starkwandig, englumig, glatt, an den Septirungsstellen angeschwollen sind. Ferner grössere und kleinere Köpfchenhaare mit bis 8 zelligem Kopf. Geruch charakteristisch aromatisch, Geschmack bitter aromatisch.

**Bestandtheile.** Aetherisches Oel (vergl. unten), Gerbstoff 5 Proc., Stärke 1,6 Proc., Harz 5,6 Proc. etc.

**Einsammlung und Aufbewahrung.** Man sammelt die Blätter im Mai und Juni vor der Entfaltung der Blüthe, nach Austr. während der Blüthezeit, von der angebauten Pflanze (Helv.), trocknet nach Entfernung etwaiger Stengeltheile im Schatten und bewahrt sie geschnitten und von dem wollig-haarigen Staube durch Absieben befreit in dichtschiessenden Blechgefässen auf. 4—5 Th. frische geben 1 Th. trockne. Beim Einkauf giebt man der „silbrigen“ Waare den Vorzug.

**Anwendung.** Innerlich nur selten im Aufgusse (10—20:200) gegen Durchfall und Nachschweiß, häufiger zu Mund- und Gurgelwässern bei Katarrh, Blutungen des Zahnfleisches, Speichelfluss; das ätherische Oel tropfenweise bei hartnäckigen Verschleimungen der Athmungswerkzeuge. Die Tinktur zu 30—50 Tropfen mehrmals täglich gegen übermäßige Schweissabsonderung bei Schwindsucht, Rheuma.

**Aqua Salviae.** Salbeiwasser. Ergänzb.: Aus 1 Th. Salbei und q. s. Wasser 10 Th. Destillat. Austr.: Aus 1 Th. Salbei und 15 Th. Wasser 5 Th. Destillat. Anfangs trübe, später klar. Ex tempore: Ol. Salviae gtt. II, Aq. tepid. 100,0.

**Aqua Salviae concentrata (decuplex).** Starkes oder concentrirtes Salbeiwasser. Eau de sauge concentrée. Ergänzb. Helv.: Aus 50 Th. frischen oder 10 Th. getrockneten Salbeiblättern und q. s. Wasser bereitet man 100 Th. Destillat, fügt diesem 2 Th. Weingeist hinzu und destillirt 10 Th. ab. — Nach Ergänzb. wird zum Gebrauch 1 Th. mit 9 Th. Wasser gemischt.

**Extractum Salviae** wird wie **Extractum Absinthii** (Bd. I, S. 408) dargestellt.

**Tinctura Salviae.** Aus 1 Th. Salbei und 10 Th. verdünntem Weingeist.

Guttas contra sudorem nocturnum

H. E. RICHTER.

Rp. Oel Salviae 0,1  
Mistur. sulfuric. acidae 10,0.

**Tisana de foliis Salviae** (Gall.).

Tisane de sauge.

Rp. Folior. Salviae 5,0  
Aque ebullientis 1000,0.

Nach  $\frac{1}{2}$  Stunde abpressen.

**Pulvis dentifricus herbarum.**

Kräuter-Zahnpulver nach DIETRICH.

Wie Pulv. dentifric. c. China Bd. I, S. 737; doch statt 1 und 2 mit einer Lösung von 15,0 Chlorophyll Scutrz in 75,0 Aether und statt 4 mit Fol. Salviae pulv. subst. 150,0.

Vel.

Schwammsaft für Kälber.

Rp. Infus. fol. Salviae 25,0:250,0  
Borax 15,0  
Mellis crudi 35,0.

**Species antarthriticas ad cubile.**

Rp. Folior. Lavandul. aa 500,0  
Folior. Rosmarin. aa 500,0  
Folior. Salviae 1000,0  
Herb. Meliloti 500,0  
Zosteris marin. (Seegras) 2000,0  
Mistur. oleoso-balsam. 50,0  
Spiriti. camphorat. 15,0.

Füllung zu Matratzen für Gichtkranke und rheumatische Kinder.

**Spiritus Salviae.**

Wie Spirit. Juniperi Bd. II, S. 165.

**Trochisci Morphini cum Salvia WALDENBURG.**

Die fertigen Pastillen werden mit je 1 Tropfen Ol. Salviae betupft.

**Dialysatum fol. Salviae und Species ad Gargarisma dialysat.** Gölax siehe Fussnote Bd. II, S. 380; die Bestandtheile der Species sind: Fol. Salviae, Herb. Plantag., Rad. Pimpinell., Flor. Sambuci.

**Mundwasser von H. THIEL** ist ein weingeistiger Auszug aus Salbei, Krauseminze und Sandelholz.

**Radhorster Universalthee** von J. SEICHERT enthält Salbei, Mohnkapseln, Bittersüß, Huflattig, Eibischkraut, Quecken, Weidenrinde, Betonica.

**Oleum Salviae** (Ergänzb. Gall.). Salbeilöl. Essence de Sauge. Oil of Sage.

**Darstellung.** Durch Destillation mit Wasserdampf erhält man aus dem Salbeikraute 1,3—2,5 Proc. ätherisches Oel.

**Eigenschaften.** Gelbliche oder grüngelbe Flüssigkeit von charakteristischem Geruch. Spec. Gew. 0,915—0,925. Drehungswinkel im 100 mm-Rohre +10 bis +25°. Löslich in jedem Verhältniss in 90 procentigem, sowie in 2 und mehr Theilen 80 procentigem Spiritus.

**Bestandtheile.** Salbeilöl verdankt seinen charakteristischen Geruch vornehmlich der Gegenwart von Thujon (Tanacetone), einem Keton  $C_{10}H_{16}O$ . Ausserdem sind in dem Oele nachgewiesen: Pinen  $C_{10}H_{18}$ , Cineol  $C_{10}H_{18}O$  und Borneol  $C_{10}H_{17}OH$ . Pinen sowohl wie Borneol sind als Gemische beider optischer Modifikationen zugegen.

II. Zahlreiche andere Arten werden ähnlich verwerthet, so **Salvia pratensis** L. (Herba Hormini pratensis), **S. Sclarea** L. und **S. Horminum** L. (Herba Sclareae seu Hormini sativi seu Gallitrichi), **S. aurea** L., **S. integrifolia** R. et P. etc.

III. Andere Arten werden wegen des in der Epidermis der Fruchtschale enthaltenen Schleimes angewendet, so kommen aus Mexiko unten dem Namen Chiasamen zuweilen die Früchte von **Salvia Columbariae** Benth., **S. Chia** R. et P., **S. hispanica** L.,

*S. urticifolia* L., *S. polystachya* (?) u. a. in den Handel. Sie sind bis 3 mm lang, 1 mm breit, cylindrisch, an den Enden zugespitzt. Glatt, glänzend, von grauer Farbe mit braunen Flecken. Man soll ihnen zuweilen die Früchte von *Plantago Psyllium* L. substituiren (Band II, S. 652).

## Sambucus.

Familie der Caprifoliaceae — Sambuceae.

**I. Sambucus nigra** L. Verbreitet durch fast ganz Europa, vielfach kultivirt. Strauch oder Baum mit verkümmerten oder fehlenden Nebenblättern, Blätter unpaarig, meist zweiförmig gefiedert, die Fiedern kurz gestielt, eiförmig lang zugespitzt, am Rande ungleich gesägt. Doldenrispen endständig, ihre letzten Verzweigungen meist dichasial. Die wohlriechenden Blüten gelblich-weiss. Die fünf Kelchzähne stumpf-dreieckig, Krone mit kurzer Röhre und fünf stumpfen Lappen. Staubblätter fünf, pfriemlich, mit gelben Antheren (Fig. 111). Der kurze Griffel mit drei kopfförmigen Narben. Frucht eine schwarze Beere, vom Kelchsaum genabelt, saftig, mit meist drei Steinen, die eiförmig zugespitzt, auf dem Rücken gewölbt und querranzelig sind.



Fig. 111.

Blüthe von *Sambucus nigra* L.

Man verwendet 1) die Blüten:

Flores Sambuci (Aust. Germ.). Flos Sambuci (Helv.). Sambuci Flores (Brit.). — Holunderblüthen. Fliederblüthen. Holderthee. Fliederthee. Kailkenblumen. Hütschelblumen. — Fleur de sureau (Gall.). — Elder Flowers.

**Bestandtheile.** 0,025 Proc. ätherisches Oel. Es ist bei gewöhnlicher Temperatur butterartig, hellgelb oder gelbgrün, von starkem Holundergeruch. Enthält ein Terpen  $C_{10}H_{16}$  und anscheinend ein Paraffin.

Ausserdem sind Gerbstoff und Schleim aufgefunden.

**Verwechslungen und Verfälschungen.** 1) Blüten anderer *Sambucus*-Arten: *Sambucus Ebulus* L., Blüten weiss mit purpurrothen Antheren. *S. racemosa* L., Blüten grünlich mit gelben Antheren. *S. canadensis* L. vergl. unten.

2) Blütenköpfchen von *Achillea Millefolium* L., als von einer Komposite abstammend leicht zu erkennen (Bd. II, S. 393).

3) Blüten von *Spiraea Ulmaria* L., Staubblätter zahlreicher, 5—9 getrennte Fruchtblätter. (Vergl. *Spiraea*.)

4) Geschälte Hirse.

**Einsammlung und Aufbewahrung** der Blüten erfordern bei dem von Ende Mai bis Anfang Juli blühenden Holunder besondere Sorgfalt, da sie gegen Nässe äusserst empfindlich sind und leicht missfarbig werden. Eine nach Vorschrift der Arzneibücher gelblich gefärbte Waare ist nur zu erlangen, wenn man die Blüten bei sonnigem Wetter in den späteren Tagesstunden und nicht etwa nach einem Regen oder am frühen Morgen pflückt. Man schneidet die eben erst aufgeblühten „Träubchen“ möglichst kurzstielig ab, entfernt dickere Stengel, trocknet in dünner Schicht schnell, nöthigenfalls bei künstlicher Wärme (ca. 30° C.) und bewahrt sie in dichtschiessenden Blechgefässen auf. Durch Schneiden dieser Blütenstände erhält man keine vorschriftsmässig stielfreie Waare; man rebelt sie daher, sobald sie soweit trocken sind, dass sie sich bei gelindem Reiben auf einem mittelfeinen Drahtsiebe von den Stielen trennen, ab, entfernt Gras und Staub durch Absieben und trocknet sie vor dem Einfüllen in die Vorrathsgefässe scharf nach, am besten im Kalktrockenschranke. 5—6 Th. frische Blüten geben 1 Th. trocken. 8 Th. frische etwa 1 Th. trockne, stielfreie Waare.



Flores Sambuci saliti, nach Art der gesalzenen Rosenblätter, dienen nach Brit. zur Bereitung des Aqua Sambuci.

**Anwendung.** Innerlich im Aufguss (5–15:200) für sich oder mit anderen schweistreibenden und auswurfbefördernden Mitteln bei Erkältungen sehr gebräuchlich; Auserlich zu Kräuterkissen, Bähungen, Gurgelwässern. Sie bilden einen Hauptbestandtheil des bekannten St. Germainthees.

**Aqua seu Hydrolatum Sambuci.** Holunderblüthenwasser. Fliederwasser. Eau distillée de sureau. Elder-flower Water. Ergänzb.: Aus 1 Th. Blüthen und q. s. Wasser 10 Th. Destillat. — Brit.: Aus 1 Th. frischen oder einer entsprechenden Menge eingesalzener Blüthen und 5 Th. Wasser 1 Th. Destillat. — Gall.: Aus 1 Th. Blüthen und q. s. Wasser mittels Dampfstrom 4 Th. Destillat.

**Aqua Sambuci concentrata (decemplex).** Ergänzb. und Helv.: Wie Aq. Sal-vine conc. S. 779.

**Tisana de floribus Sambuci** (Gall.). Tisane de sureau. 5 Th. Blüthen, 1000 Th. siedendes Wasser; nach  $\frac{1}{4}$  Stunde durchsiehen.

Folius sambucinus (Gall.).		Pulvis Sambuci compositus.	
Fementation avec la fleur de sureau.		Pulvis ad Erysipelas. Streupulver auf die Rose.	
Rp. Flor. Sambuci	50,0	Rp. Flor. Sambuci pulv.	30,0
Aqua ebullientia q. s. ad colatur. 1000,0.		Rol. Armenae	10,0
		Cretae praeparatae	10,0
		Farinae Tritici	50,0
<b>Species diaphoreticae</b> (Mösch. Vorschr.).			
Rp. Flor. Sambuci			
Flor. Tiliae			
Flor. Verbasci ss.			

2) Die Früchte: **Fructus seu Baccae Sambuci.** Grana Actes. — Holunder- oder Fliederbeeren. Hütscheln. — Fruit de sureau.

**Beschreibung.** Die Frucht ist eine tief violett gefärbte, rundlich-eiförmige Steinbeere mit meist drei vom steinharten Endocarp umhüllten Samen. Die Steinkerne sind runzelig, unter einem dünnen Parenchym enthalten sie stark verdickte, kurze, radial gestreckte, vielfach ineinander verschobene und miteinander verzapfte Steinzellen und unter denselben zwei Faserschichten, deren Zellen an den Enden abgerundet, spitz oder knorrig-gegabelt sind. Im Samen ein ziemlich grosses Endosperm, das den geraden Embryo umschliesst.



Fig. 112.  
Früchte von *Sambucus nigra* L.

**Bestandtheile.** Aepfelsäure, Weinsäure, Zucker, Gerbstoff. Der Farbstoff wird mit Brech Weinstein rothviolett gefärbt, durch Bleiessig grün gefällt.

**Succus Sambuci inspissatus** (Ergänzb. Helv.). Roob Sambuci (Austr.). Extractum Sambuci. Holundermus. Holundersalse. Fliedermus. Fliederkreide. Rob de sureau. Frische, reife, abgestielte Holunderbeeren werden für sich oder mit wenig Wasser (in einer zinnernen Schale) erhitzt, bis sie zerplatzt sind; man lässt auf einem Haarsiebe den Saft abfließen, presst den Rückstand aus und dampft entweder den durch Absetzenlassen und Durchsiehen gereinigten Saft zu einem dicken Extrakt ein, dem man nach Ergänzb. noch warm auf 12 Th. 1 Th. gepulverten Zucker zumischt — nach Austr. auf 9 Th. 1 Th. gepulv. Zucker zusetzt und zur Roobdicke verdampft — oder löst nach Helv. in 6 Th. desselben 1 Th. Zucker und dampft dann zur Honigdicke ein. Ein rothbraunes Mus, wie es Ergänzb. verlangt, wird man nur bei Benutzung einer kupfernen oder porcellanen Schale erhalten, ein violettbraunes nach Helv. durch Erhitzen in einer zinnernen Schale; eiserne Geräthe sind zu vermeiden. Darstellungszeit: August, September. Ausbeute 20–24 Proc. Das Mus findet als Bestandtheil des Electuarium lenitivum (Austr.), ferner in Fliederthee oder in Mixturen zu 10–15 g als schweistreibendes Mittel Anwendung. Im Haushalte färbt man damit Lederhandschuhe; in manchen Gegenden wird es dem Pflaumenmus zugesetzt.

**Succus e fructu Sambuci** (Gall.). Suc de fruits de sureau wird wie Suc de asperun (Bd. II, S. 727) dargestellt.

**Vinum Sambuci.** Holunderbeerwein. Die reifen, entstieltten Früchte liefern beim Vergähren des frischen Saftes mit Zucker unter Hefezusatz einen billigen und schmackhaften Wein (Frontignac) der als Weinfarbe vielfach benutzt wird.

Weinfarbe, Färbewein. Vin de tinte, in Frankreich gebräuchlich, ist ein mit Alaun versetzter Saft von Sambuc. nigra und S. Ebulus.

3) Die Blätter: *Folia Sambuci*. — Holunderblätter. — *Feuilles de sureau*. — Elder leaves.

**Beschreibung.** Die Epidermiszellen der Oberseite sind polyedrisch, dickwandig mit welliger Cuticula, Spaltöffnungen fehlen, mit kurzen, einzelligen Haaren. Epidermiszellen der Unterseite schwach wellig und die Radialwände rosenkranzförmig verdickt. Cuticula grobwellig, Spaltöffnungen zahlreich, gross. Unter der Oberseite eine Reihe von Palissaden. Geruch und Geschmack unangenehm.

**Bestandtheile.** Nach DE SANCTIS (1895) ein Alkaloid, das dem Coniin nahe stehen soll.

**Verwendung.** Gegen Wassersucht, auch als Fälschung des Thee. (Vergl. Thee.)

4) Die Rinde: *Cortex Sambuci*. — Holunderinde. — *Écorce de sureau* (Gall.). — Elder bark.

Man verwendet die im Frühling von den jungen Zweigen geschälte und durch Schaben vom Kork befreite Rinde.

**Beschreibung.** Die primäre Rinde mit Kollenchym, Bündeln primärer Fasern und Schläuchen mit rothbraunem Inhalt. Markstrahlen bis vier Zellreihen breit, die Baststrahlen durch Faserbündel concentrisch geschichtet. Krystallsand in allen Rindentheilen. Geruch und Geschmack widerlich.

**Bestandtheile.** Angeblich dasselbe Alkaloid wie in den Blättern.

**Verwendung.** Ehemals als Abführmittel, heute nur noch vom Volke gegen Wassersucht gebraucht. Ein daraus bereitetes Fluidextrakt wird von LEMONNE unter der Bezeichnung Sambucium in Gaben zu 25 g als harntreibendes Mittel empfohlen.

**Wassersuchtmittel** von BREDA besteht im wesentlichen aus *Cortex Sambuci*, *Radix Bryoniae* und Samen *Genistae*.

**II. Sambucus racemosa L.** In den gemässigten Gebieten Europas, Asiens und Nordamerikas. Strauchartig. Blättchen länglich-elliptisch. Blüthen in dichtbehaarten Rispen. Blüthen zuerst grünlich, dann gelblich-weiss. Staubbeutel gelb. Früchte scharlachroth. Mark gelbbraun. Die Gerbstoffschläuche mit braunem Inhalt (vergl. oben) fehlen der Rinde.

Man verwendet die Blätter:

*Tinctura viridans.*  
Grüne Essenz.

Rp. Folior. Sambuci racemos. recent. cont. 250,0  
Spiritus diluti 1000,0.

Zum Färben von Likören etc. Vor Licht geschützt aufzubewahren.

**III. Sambucus Ebulus L.** Heimisch durch Europa bis nach Nordafrika und Persien. Stengel krautartig, mit lanzettlichen, gesägten Nebenblättern. Blättchen länglich-lanzettlich, zugespitzt, gesägt. Doldenrispe flach. Blüthen weiss, aussen röthlich, Staubbeutel roth. Frucht schwarz, selten grün. Die ganze Pflanze gilt als giftig.

Man verwendet die Früchte:

**Fructus s. Baccae Ebuli.** — Attichbeeren. — *Bates d'hièble* (Gall.), die getrocknet bisweilen als gelindes Abführmittel gebraucht werden. Aus ihnen bereitet man den

**Succus Ebuli.** *Succus e fructu Ebuli.* *Suc d'hièble* (Gall.) genau so wie *Succus Sambuci*.

Der frische Saft wird auch einer Gährung unterworfen und auf Weingeist verarbeitet. Ferner giebt er eine blaue Farbe für Leder und Garn.

Die Wurzel ist ein Bestandtheil des Wühlhuberthees von Pfarrer KNEIPP und scheint hier zu Vergiftungen Veranlassung gegeben zu haben.

**IV. Sambucus canadensis L.** Heimisch in Nordamerika von Kanada bis Karolina, bei uns häufig kultivirt. In den Vereinigten Staaten verwendet man die fast geruchlosen



Blüthen wie bei uns die von I (*Sambucus*. Elder. U-St.). Sie enthalten 0,5 Proc. ätherisches Oel von butterartiger Konsistenz, aromatischem Geruch und leicht bitterem Geschmack. Die Rinde enthält Baldriansäure.

## Sandaraca.

**Sandaraca. Resina Sandaraca (Ergänzb.). — Sandarak. Sandarach. — Sandarague (Gall.).**

I. Ist das aus Einschnitten in die Rinde oder freiwillig austretende Harz der *Callitris quadrivalvis* Vent. (Coniferae — Pinoidae — Cupressineae — Actinostrobiniae), heimisch in den Gebirgen des nordwestlichen Afrika, besonders im Atlas. Kommt über Mogador in den Handel.

**Beschreibung.** Rundliche Körner oder stalaktitenartige Massen, die bis 1,5 cm dick und 3,5 cm lang werden. Die besten weissgelb und durchsichtig, geringere bis röthlichbraun. Von aussen sind die Stücke weisslich bestäubt. Bruch muschelartig, glänzend. Beim Kauen zerfällt Sandarac zu einem Pulver und klebt nicht an den Zähnen. Geschmack bitter, Geruch schwach aromatisch.

Völlig löslich in Alkohol, Aether, Amylalkohol, Aceton, 0,5–1,0 proc. Kalilauge und manchen ätherischen Oelen, wenig löslich in Benzol, Toluol, Xylol, Chloroform, Petroläther, Terpentinöl und Schwefelkohlenstoff. Concentrirte Schwefelsäure löst mit kirschrother Farbe, welche Lösung beim Verdünnen mit Wasser violette Blättchen fallen lässt.

**Bestandtheile** nach BALZER (1896): 85 Proc. Sandaracolsäure  $C_{28}H_{48}O_8(OH)(OCH_3)COOH$ , 10 Proc. Callitrolsäure  $C_{28}H_{48}O_8(OH)COOH$ , 1 Proc. ätherisches Oel, 1,84 Proc. Bitterstoff, 0,56 Proc. Wasser, 0,1 Proc. Asche.

**Verfälschungen.** Kolophonium, Resina Pini, Dammar, Mastix (indessen ist dieser doppelt so theuer, kommt also wohl nur als Verwechslung vor).

**Prüfung.** Kolophonium erhöht ebenso wie Resina Pini die Säurezahl und erhöht die in Aether löslichen Bestandtheile. Dammar drückt die Säurezahl herab. Mastix erweicht beim Kauen und ist in Terpentinöl leichter löslich wie Sandarak.

Bestimmung der Säurezahl nach K. DIETRICH: 1 g Sandarak übergiesst man mit 20 ccm  $\frac{1}{2}$ -N.-alkoholischer Kalilauge, 50 ccm Petroleumbenzin (0,700 spec. Gew.) und lässt 24 Stunden wohl verschlossen stehen. Dann titirt man ohne Wasserzusatz mit  $\frac{1}{2}$ -N.-Schwefelsäure zurück. Die gebundenen Kubikcentimeter Lauge  $\times 28,08$  = Säurezahl. K. DIETRICH fand 130–160.

**Aufbewahrung. Anwendung.** Sandarak wird ganz und als feines Pulver vorrätig gehalten. Man benutzt ihn zu Pflastermischungen und Zahnkitten, in der Technik zu Lackfirnissen, gepulvert für Bühnenzwecke (zum Befestigen künstlicher Bärte etc.).

II. Australisches oder Tasmanisches Sandarak wird von mehreren Arten der Gattung *Callitris* geliefert, es kommen in Betracht hauptsächlich *C. verrucosa* R. Br., *C. Preissii* Miquel, *C. calcarata* R. Br., *C. australis* Sweet. Die Stücke des Harzes sind meist grösser wie die von I, sie zeichnen sich durch verhältnissmässig reichliche Löslichkeit in Petroläther aus (22–36 Proc.). Das Harz scheint sich für die Verwendung ebenso gut zu eignen wie I.

### Bildhauerlack, Petersburger Buchh.

Rp. Copal (Manila)	200,0
Sandaracae	130,0
Aetheris	50,0
Olei Terabinth.	200,0
Spiritus	420,0

### Broncefärbung auf Eisen.

Sandarac wird in Kalilauge gelöst, mit Wasser verdünnt, mit Kupfersulfatlösung versetzt, der Niederschlag ausgewaschen, getrocknet, in Terpentinöl gelöst.

### Buchbinderlack.

Rp. Camphorne	10,0
Mastiche	100,0
Sandaracae	250,0
Alcohol absolut.	650,0

Der Lack kann durch Drachenblut, Guttä, Fuchsin etc. beliebig gefärbt werden. Die zu überziehenden Bilder, Karten und dergl. werden zuvor zweimal mit Hausenblasenlösung bestrichen.



Glutine. Bartwachs.	
Rp. Mastiches	5,0
Sandarac	10,0
Colophon.	30,0
Aetheris	5,0
Alcohol. absolut.	50,0.

**Holländischer Möbellack BUCHH.**

Rp. Laccae in tabulis	30,0
Colophonii	70,0
Sandaracae	100,0
Terebinth. laricin.	70,0
Spiritus	730,0

**Holzlack.**

Rp. Sandaracae pulv.	125,0
Laccae in tabulis pulv.	100,0
Mastiches pulv.	30,0
Sanguinis Draconis pulv.	30,0
Elemi	15,0
Terebinth. laricin.	60,0
Alcohol absolut.	650,0.

**Lacke für Photographen.****1. Negativlack für heisse Platten.**

Rp. Camphorae	5,0
Terebinth. laricin.	5,0
Olei Ricini	10,0
Sandaracae	50,0
Spiritus	300,0.

**2. Retouchir-Mattlack (DAVID & SCOLIX).**

Rp. Balsam. canadens.	1,0
Sandaracae	4,0
Benzoll	22,5
Aetheris	45,0.

**3. Spiritus-Mattlack BUCHH.**

Rp. 1. Sandarac.	100,0
2. Aetheris	800,0
3. Benzol	100,0.

Man löst 1 in 2, fügt 3 hinzu und giesst klar ab.

**Lack für Oelgemälde und Oelschilder.**

Rp. Sandarac. cont.	250,0
Mastiches	100,0
Balsam. Copalv.	30,0
Terebinth. laricin.	70,0
Olei Terebinth.	100,0
Alcohol absolut.	450,0.

**Universal-Weingelack von MILLER.**

Rp. Camphorae	15,0
Mastiches	250,0
Sandaracae	250,0
Alcohol	500,0.

Man löst im Wasserbade. Dieser Lack lässt sich gut poliren

**Mattlack, zur Nachahmung mattgeschliffenen Glases.**

Rp. Mastiches	10,0
Sandaracae	50,0
Aetheris	600,0
Benzoll	300,0—400,0.

**Möbelpolitur, zum Nachpoliren.**

Rp. Sandaracae	20,0
Benzoll	10,0
Spiritus	300,0
Benzol	670,0.

**Papierschilderlack.****Etiquettenlack. Sandaraklack.**

Rp. 1. Sandaracae	25,0
2. Alcohol absoluti	30,0
3. Alcohol absoluti	60,0
4. Camphorae	7,5
5. Terebinth. laricin.	5,0.

Man schüttelt 1 einige Augenblicke mit 2 in einer Flasche, giesst das Flüssige fort, fügt 3—5 hinzu und filtrirt, sobald Alles gelöst ist. Ein ganz vorzüglicher Lack! Die zu lackirenden Schilder müssen der Unterlage dicht anhaften, völlig trocken sein und vorher zweimal mit verdünntem Collodium (Coll., Aether 33) oder verd. Gummischleim überzogen werden. Der Lack wird zweimal aufgetragen; er trocknet schnell. Unsauber gewordene Schilder reinigt man mit 1:10 verdünntem Salmiakgeist.

**Tapetenlack.**

Rp. Laccae in granis	
Mastiches	
Terebinth. laricin.	33 50,0
Elemi	30,0
Sandaracae	100,0
Spiritus (96 proc.)	730,0.

**Universal-Lack, elastischer BUCHH.**

	I.	II. härter.
Rp. Colophonii	60,0	80,0
Mastiches	60,0	80,0
Sandaracae	120,0	100,0
Spiritus	730,0	680,0
Camphorae	30,0	—

## Sanguinaria.

Gattung der Papaveraceae — Papaveroideae — Chelidoniaceae.

**Sanguinaria canadensis L.** Heimisch im atlantischen Nordamerika. Staude mit kriechendem Rhizom, dem jährlich ein handförmig gelapptes Blatt und ein einblütiger Schaft mit grosser weisser Blüthe entspringt. Kronblätter 8—12, Kelchblätter 2, Staubblätter zahlreich, Frucht eine längliche, zweiklappige, vielsamige Kapsel.

Verwendung findet das Rhizom:

† **Rhizoma Sanguinariae.** Radix Sanguinariae canadensis. Sanguinaria (U-St.). — Blutwurzel. — Bloodroot.

**Beschreibung.** Die Droge besteht aus dem Rhizom. Dasselbe, ein Sympodium, ist bis 5 cm lang, 1 cm dick, gegliedert, am Ende jedes Gliedes mit der Narbe der Axc

und auf der Oberseite von den Blattnarben undeutlich geringelt. Auf der Unterseite die Narben der abgeschnittenen Wurzeln. Farbe aussen dunkel-zimmtbraun, innen heller. Frisch von schwach aromatischem Geruch, Geschmack scharf und bitter. Man sammelt die Droge im Herbst. — Das Mikroskop lässt eine dünne Rinde und einen Kreis relativ kleiner, runder Gefässbündel erkennen, die das grosse Mark einschliessen. Zahlreiche Zellen sind zu Sekretzellen mit lebhaft rothem Inhalt (Milchsaft) umgewandelt. Im Parenchym reichlich Stärkekörnchen, die rund sind und 8–20  $\mu$  messen. Legt man einen Querschnitt durch die Droge in einen Tropfen mässig verdünnter Salzsäure, so sieht man im Parenchym überall reichlich rothe Krystalle der salzsauren Alkaloide anschliessen.

**Bestandtheile.** Alkaloid Chelerythrin  $C_{19}H_{11}NO_5(OCH_3)_2$ , dasselbe ist farblos, liefert aber gelbe Salze, Sanguinarin  $C_{19}H_{12}NO_5(OCH_3)_2$ ,  $\beta$ -Homochelidonin und  $\gamma$ -Homochelidonin  $C_{19}H_{12}(OCH_3)_2NO_5$ , beide farblose Salze liefernd, Protopin  $C_{20}H_{17}NO_5$ .

**Verwechslung.** Die Droge ist mit dem Rhizom von *Chamaelirium carolinianum* Willd. verwechselt worden. Dasselbe ist ähnlich der Gestalt nach, aber grün und weisslich geringelt. Im Innern zeigt es zerstreute Gefässbündel und keine Sekretzellen.

**Aufbewahrung. Anwendung.** Das im Herbst gesammelte, von den Wurzeln befreite Rhizom wird unter den starkwirkenden Mitteln aufbewahrt. Man gebraucht es innerlich zu 0,03–0,8 bei Verdauungsstörungen und Verschleimungen der Luftwege, zu 0,4–0,8 als Pulver oder Abkochung in den gleichen Fällen wie Ipecacuanha; äusserlich in Pulverform gegen Flechten, Nasenpolypen etc. Starke Dosen wirken emetisch und purgirend. Die Blutwurzel gilt seit lange als Sondermittel gegen Krebs.

Grösste Einzelgabe 1,0; grösste Tagesgabe 3,0 (HAGER). In der Thierheilkunde bei Pferden und Rindern zu 3–5 g als Fiebermittel.

† **Acetum Sanguinariae** (Nation. form.). **Vinegar of Sanguinaria.** Aus 100 g gepulverter Blutwurzel (No. 30) und q. s. verdünnter Essigsäure (U-St. = 6 Proc.  $C_2H_4O_2$ ) bereitet man im Verdrängungswege (zum Befeuchten 50 ccm) 1000 ccm Perkolat. Man benutzt einen gläsernen Perkolator, wie zu den folgenden.

† **Extractum Sanguinariae fluidum** (U-St.). **Fluid Extract of Sanguinaria.** 1000 g gepulverte Blutwurzel (No. 60) befeuchtet man mit einer Mischung aus 225 ccm Weingeist (91 proc.), 75 ccm Wasser und 50 ccm Essigsäure (U-St. = 36 proc.), stellt 48 Stunden warm und erschöpft dann im Verdrängungswege mittels einer Mischung aus 750 ccm Weingeist und 250 ccm Wasser; man fängt die ersten 850 ccm für sich auf und bereitet l. a. 1000 ccm Fluidextrakt.

† **Tinctura Sanguinariae** (U-St.). 150 g Blutwurzel (No. 60) befeuchtet man mit einer Mischung aus 60 ccm Weingeist (91 proc.), 40 ccm Wasser und 20 ccm Essigsäure (U-St. = 36 proc.); nach 24 Stunden perkolirt man mittels einer Mischung aus 600 ccm Weingeist und 400 ccm Wasser, so dass man l. a. 1000 ccm Tinktur erhält.

† **Sirupus Sanguinariae** (Nat. form.). **Syrup of Sanguinaria or of Bloodroot.** 225 g gepulverte Blutwurzel (No. 20) befeuchtet man mit q. s. einer Mischung aus 125 ccm Essigsäure (U-St. = 36 Proc.) und 375 ccm Wasser, bringt nach 2 Stunden in einen Perkolator, erschöpft zuerst mit dem Rest, dann mit q. s. Wasser, bis man 750 ccm Perkolat erhalten hat, dampft dieses auf 450 ccm ein, löst 800 g Zucker und bringt auf 1000 ccm Sirup.

**Glycerolatum Sanguinariae** VAN DER ESPT.

Rp. Extracti Sanguinar. fluid. 2,5  
Glycerini 27,5

**Pillulae purgantes GREEN.**

Rp. Rhizom. Sanguinar.  
Rhizomatis Rhei aa 3,0  
Saponis medicat. 2,0.

Man formt l. a. 50 Pillen.

## Sanguis.

**Sanguis. Blut. Blood** (engl.). **Sang** (franz.).

**Allgemeines.** Das Blut besteht aus einer fast farblosen Flüssigkeit (*Liquor sanguinis* oder *Plasma*), in welcher zahlreiche feste Körperchen suspendirt sind. Diese werden als rothe und weisse Blutkörperchen unterschieden. Der Farbstoff der rothen Blutkörperchen ist das Hämoglobin.



Das spec. Gewicht des menschlichen Blutes ist durchschnittlich = 1,060. Man bestimmt dasselbe, indem man Bluttröpfchen unmittelbar nach ihrem Austritt aus den Gefässen in Glycerin-Wassermischungen von bekanntem spec. Gewicht einfallen lässt. Als spec. Gewicht des Blutes wird das spezifische Gewicht derjenigen Mischung angenommen, in welcher die einfallenden Bluttröpfchen zum Schweben gelangen.

Die Reaktion des Blutes innerhalb des Organismus ist stets alkalisch; diese alkalische Reaktion wird bedingt durch die in dem Blute gelösten alkalischen Salze. — Der Geschmack des Blutes ist salzig, der Geruch, *Halitus sanguinis*, welcher besonders beim Erwärmen auftritt, ist zwar schwach, aber eigenthümlich; er rührt her von kleinen Mengen in dem Blute vorhandener flüchtiger Fettsäuren. Die Blutmenge beträgt etwa  $\frac{1}{14}$ — $\frac{1}{12}$  des Körpergewichtes.

Gerinnung. Wenige Minuten, nachdem das Blut den Körper verlassen hat, wird es dick und verwandelt sich in eine rothe, steife Gallerte. Diese Gallerte scheidet sich infolge Kontraktion später in einen dichteren Blutkuchen (*Piacenta sanguinis*) und eine fast farblose Flüssigkeit, das Serum. — Die Gerinnung des Blutes wird beschleunigt durch Berührung desselben mit Fremdkörpern aller Art, z. B. durch Schlagen des Blutes mit Ruthen und durch Schütteln in Flaschen, ferner durch Zusatz kleiner (!) Mengen von Salzen, z. B. Natriumchlorid. Die Gerinnung wird verzögert bez. verhindert: durch Abkühlung des Blutes auf niedrige Temperatur, durch Zusatz hinreichender Mengen von Neutralsalzen, z. B. Natriumsulfat, Magnesiumsulfat, Natriumchlorid, Kaliumnitrat, endlich durch Ueberführung der in dem Blute enthaltenen Kalksalze in unlöslichen Zustand, z. B. durch Zusatz von Ammoniumoxalat.

Der Blutkuchen (*crassamentum*) besteht aus einem Netzwerke von Fibrin, in welchem die Blutkörperchen eingeschlossen sind.

Die größere Zusammensetzung des Blutes und die Veränderungen, welche infolge der Gerinnung auftreten, verdeutlicht nachstehendes Schema. Zu beachten ist, dass Serum und Plasma nicht gleichbedeutend sind, vielmehr ist Serum = Plasma minus Fibrin.

Blut	{ Plasma	{ Serum	} Blutkuchen oder Crassamentum.
		{ Fibrin	
	{ Blutkörperchen	{ Rothe Blutkörperchen Weisse Blutkörperchen Blutplättchen	

100 Th. Blut enthalten etwa 60—65 Th. Plasma und 35—40 Th. Blutkörperchen.

Gerinnungs-Theorie von HAMMARSTEN. Solange das Blut in den Gefässen circulirt, befindet sich ein Bestandtheil des Plasma in Lösung, nämlich das Fibrinogen, ein zu den Globulinen gehöriger Eiweisskörper. Nachdem das Blut die Gefässe verlassen hat, geht das Fibrinogen in das unlösliche Fibrin über und zwar, wie HAMMARSTEN annimmt, durch die Thätigkeit eines Fermentes, des sog. „Fibrinfermentes“. Hierauf beruht die Gerinnung des Blutes.

**Chemie des Blutes.** 1) Das Plasma. Dieses enthält etwa 10 Proc. fester Bestandtheile, darunter etwa 8 Proc. eiweissartiger Substanzen und etwa 2 Proc. Nicht-Eiweissstoffe. Im Plasma sind von Eiweissstoffen vorhanden: Serumalbumin, Serumglobulin und Fibrinogen.

Das Serumalbumin zeigt das allgemeine Verhalten der Eiweissstoffe (s. Bd. I, S. 198); es gerinnt bei +75° C. — Das Serumglobulin zeigt das allgemeine Verhalten der Globuline; es gerinnt bei +68 bis +75° C. und wird aus seiner wässrigen Lösung durch Sättigen derselben mit Kochsalz bis zu einem Gehalt von 15 Proc. Kochsalz nicht gefällt, dagegen durch vollkommene Sättigung mit Kochsalz bei gewöhnlicher Temperatur zum Theil (!) ausgefällt. — Das Fibrinogen ist ein zu den Globulinen gehöriger Eiweisskörper. Erhitzt man es in wässriger Lösung, so wird es bei +55° C. in zwei Substanzen zerlegt, von denen die eine bei +55° C., die andere bei +64—72° C. gerinnt. Giebt man zu wässrigen Lösungen von Fibrinogen soviel Kochsalz, dass die Lösung 15 Proc. Kochsalz enthält, so wird das Fibrinogen theilweise gefällt. Sättigt man



dagegen die Lösung bei gewöhnlicher Temperatur mit Kochsalz, so wird es vollständig gefällt.

2) Das Serum. Enthält ebenso wie das Plasma die beiden Eiweissstoffe: Serumalbumin und Serumglobulin, dagegen kein Fibrinogen. Als neuen Bestandtheil, der im Plasma nicht vorhanden ist, enthält es das „Fibrinferment“.

#### Eiweissstoffe des Plasma

Fibrinogen  
Serumglobulin  
Serumalbumin

#### Eiweissstoffe des Serum

Serumglobulin  
Serumalbumin  
Fibrinferment.

Das Fibrinferment ist im cirkulirenden Blute nicht vorhanden, es entsteht nach ALEX. SCHMIDT vielmehr aus den weissen Blutkörperchen und wahrscheinlich auch aus den Blutplättchen. Das Ferment ist bei  $+40^{\circ}\text{C}$ . am wirksamsten, bei  $0^{\circ}\text{C}$ . wird seine Wirkung aufgehoben, bei  $+75^{\circ}\text{C}$ . wird das Ferment vernichtet.

Extraktivstoffe des Serum und Plasma (d. h. die organischen Nicht-Eiweissstoffe) bestehen aus: Neutralfetten, Cholesterin, Lecithin, Harnstoff, Harnsäure, Kreatin, Xanthin, Hypoxanthin, Hippursäure.

Salze des Plasma. 1000 Th. Plasma enthalten etwa 8,55 Th. Mineralbestandtheile und zwar:  $\text{Cl} = 3,64$ ,  $\text{SO}_2 = 0,115$ ,  $\text{P}_2\text{O}_5 = 0,191$ ,  $\text{K} = 0,323$ ,  $\text{Na} = 3,341$ ,  $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 = 0,311$ ,  $\text{Mg}_3(\text{PO}_4)_2 = 0,222$ . Die Salze des Serums weisen qualitativ die nämlichen Bestandtheile auf, die quantitative Zusammensetzung ist etwas abweichend.

Die organisirten Elemente des Blutes bestehen aus weissen und rothen Blutkörperchen und den Blutplättchen.

Die weissen Blutkörperchen (Leukoeyten) sind typische thierische Zellen. Sie bestehen aus einem mehr oder weniger granulirten Protoplasma und stellen kugelige Klümpchen dar, in denen nach Zusatz von Wasser oder 2 procentiger Essigsäure 1—4 Kerne sichtbar werden. Sie zeigen amöboide Bewegungen. Durchschnittlich kommt auf 350 rothe Blutkörperchen ein weisses. Ihre Grösse ist nicht konstant. Beim Menschen beträgt ihr Durchmesser etwa 0,01 mm. Das spec. Gewicht ist etwas geringer als das der rothen Blutkörperchen, daher setzen sich die letzteren in der Ruhe rascher zu Boden. Die Kerne bestehen aus Nuclein.

Die Blutplättchen sind farblose Scheiben von 0,002—0,003 mm Durchmesser. Ueber Ursprung und Bestimmung ist nichts Sicheres bekannt. Sie sind bisher nur im Blute der Säugethiere gefunden worden, nicht in dem der Fische, Vögel und Amphibien. Man nimmt an, dass sie eine Rolle bei der Fibrinbildung spielen. 1 Kubikmillimeter des Blutes gesunder Menschen soll 180 000—250 000 dieser Blutplättchen enthalten.

Die rothen Blutkörperchen (Erythrocyten). Die des Menschen und der Säugethiere stellen (mit Ausnahme des Lamas und Kamels sowie deren Verwandten) unter dem Mikroskop bei 300—500 facher Vergrößerung blassgelbe (erst in dickerer Schicht erscheint die Färbung röthlich) runde, bikonkave Scheiben dar ohne Membran und ohne Kern. Bei den Vögeln, Amphibien und Fischen sind die Blutkörperchen dagegen (mit Ausnahme der Cyclostomen) kernhaltig, bikonvex und mehr oder weniger elliptisch. Die Grösse ist bei den verschiedenen Thieren verschieden. Beim Menschen beträgt der Durchmesser im Mittel  $7-8\ \mu$ ,<sup>1)</sup> die grösste Dicke  $1,9\ \mu$ . Das spec. Gewicht ist nach

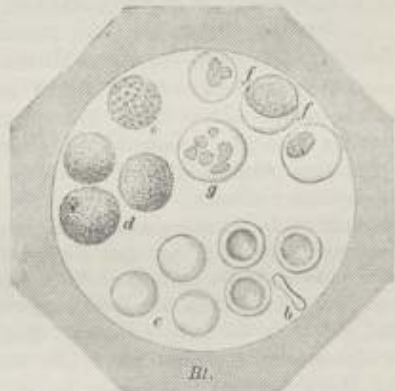


Fig. 113. Blutzellen. 600—700fache Lın.-Vergr.  
b Rothe Blutzellen, b eine rothe Blutzelle im Verticaldurchschnitt, c rothe Blutzellen in Wasser macerirt, d weisse Blutzellen, e eine solche mit einer Fettgranulation beladen, f solche nach der Einwirkung des Wassers, g eine solche nach der Einwirkung der Essigsäure.

<sup>1)</sup>  $\mu$  = Mikromillimeter = 0,001 mm.

G. SCHMIDT = 1,088—1,089, also grösser als das des Serums. — Die rothen Blutkörperchen haben die Neigung, sich ausserhalb der Blutbahn geldrollenartig aneinander zu legen.

1 Kubikmillimeter Blut vom männlichen Menschen enthält etwa 5 000 000, vom weiblichen Menschen etwa 4 500 000 rothe Blutkörperchen. Die Zählung erfolgt durch das Hämatocytometer von GOWRES, dem eine ausführliche Gebrauchsanweisung beigegeben wird.

Behandelt man die rothen Blutkörperchen mit Wasser, so laugt dieses den Blutfarbstoff aus und hinterlässt ein farbloses Stroma. — Durch Salzlösungen schrumpfen die Blutkörperchen, sie werden runzelig und stachelig (Stechapfelform). — Verdünnte Alkalien (z. B. 0,2 proc. Kalilauge) lösen sie allmählich auf. Gegen konc. Alkalien (z. B. 30 proc. Kalilauge) sind sie verhältnissmässig widerstandsfähig. — Verdünnte Säuren (z. B. 1—2 proc. Essigsäure) wirken wie Wasser und lassen die Kerne deutlich hervortreten. 1000 Th. feuchte rothe Blutkörperchen enthalten 688 Th. Wasser, 303,88 Th. organische und 8,12 Th. unorganische Bestandtheile. Die letzteren bestehen aus:  $\text{Cl} = 1,686$ ,  $\text{SO}_2 = 0,066$ ,  $\text{P}_2\text{O}_5 = 1,134$ ,  $\text{K} = 3,328$ ,  $\text{Na} = 1,052$ ,  $(\text{PO}_4)_2\text{Ca}_2 = 0,114$ ,  $(\text{PO}_4)_2\text{Mg}_2 = 0,073$ .

Der Hauptbestandtheil der rothen Blutkörperchen ist der rothe Farbstoff, „der Blutfarbstoff oder das Hämoglobin“.

**Hämoglobin.** Der Farbstoff der rothen Blutkörperchen. Giebt die Eiweisreaktionen und enthält Eisen. Der Gehalt des reinen Hämoglobins an Eisen (Fe) beträgt etwa 0,4 Proc. Im arteriellen Blute ist das Hämoglobin mit Sauerstoff zu der lockeren Verbindung „Oxyhämoglobin“ verbunden, im venösen Blute ist es wieder als (reducirtes) Hämoglobin vorhanden, d. h.: Durch den Athmungsprocess wird das Blut in den Lungen mit Luft in Berührung gebracht; es entzieht der Luft einen Theil des Sauerstoffs, indem sich das Hämoglobin mit dem Sauerstoff zu Oxyhämoglobin verbindet, wobei das Blut lebhaft rothe Farbe annimmt. Wird dieses oxyhämoglobinhaltige Blut in die Gewebe geschickt, so giebt es hier den Sauerstoff ab und kehrt als hämoglobinhaltiges dunkles Blut wieder in die Lungen zurück. Man hat daher die rothen Blutkörperchen mit kleinen Schiffchen verglichen, auf welche der Sauerstoff in den Lungen aufgeladen wird, um in den Geweben wieder abgeladen zu werden. 1 g Oxyhämoglobin bindet nach HÜFNER 1,582 ccm Sauerstoff bei 0° C. und 760 mm B. — Mit dem Sauerstoff geht das Hämoglobin noch eine zweite Verbindung, das Methämoglobin, ein, von welcher weiter unten die Rede sein wird.

Ausserdem verbindet sich das Hämoglobin mit dem Kohlenoxyd zu Kohlenoxyd-Hämoglobin und mit dem Stickoxyd zu Stickoxyd-Hämoglobin.

Das Oxyhämoglobin ist krystallisierbar, doch ist die Krystallisationsfähigkeit bei den verschiedenen Thiergattungen verschieden, ebenso sind die Krystallformen bei einzelnen Thiergattungen verschieden.

Verdünnt man eine wässrige Lösung von Oxyhämoglobin passend, so giebt sie vor dem Spektralapparat ein charakteristisches Absorptions-Spektrum. Man sieht zwei Absorptionsstreifen zwischen den FRAUNHOFER'schen Linien D und E. Der nach dem rothen Theile des Spektrums zu gelegene schmälere Streifen ist dunkler und schärfer abgegrenzt und liegt an der Linie D. Der zweite, breitere, aber weniger scharf begrenzte, liegt bei E. Versetzt man eine solche Blutlösung mit etwas gelbem Schwefelammonium oder mit STOKES'scher Lösung<sup>1)</sup>, so verschwinden die beiden vorher beobachteten Absorptionsstreifen und an ihrer Stelle tritt ein einziges nicht scharf begrenztes Absorptionsband zwischen D und E auf, also in dem Raume, der vorher zwischen den beiden Absorptionsbändern lag und hell war. Vergl. weiter unten, S. 812.

Methämoglobin nennt man einen Farbstoff, welcher die gleiche Zusammensetzung hat wie Oxyhämoglobin und durch Zersetzung des normalen Blutfarbstoffs (des Hämoglobins und des Oxyhämoglobins) entsteht. Er tritt daher auf in bluthaltigen Transsudaten und

<sup>1)</sup> STOKES'sche Lösung. Ferri sulfurici crystallisati, Acidi tartarici aa 1,0, Aquae destillatae 10,0, Liquoris Ammonii caustici 0,6 g. Jedemaal frisch zu bereiten.



Oystenflüssigkeiten, im Harn bei Hämaturie oder Hämoglobinurie, im Harn und Blut bei Vergiftungen mit Kaliumchlorat, Amylnitrit, Alkalinitrit und Alkalinitrat u. a. Stoffen. Setzt man eine Lösung von Oxyhämoglobin in dünner Schicht der Luft aus, so wird sie sauer und bräunt sich; sie enthält alsdann Methämoglobin. Zu Vergleichszwecken stellt man sich Methämoglobinlösungen dar, indem man zu normaler Blutlösung etwas Ferricyan-  
kalium- oder Kaliumpermanganatlösung zusetzt. Man nimmt an, dass der Sauerstoff im Methämoglobin fester gebunden ist wie im Oxyhämoglobin, ohne aber angeben zu können, in welcher Weise dies der Fall ist. Vor dem Spektroskop zeigt das Methämoglobin: zwei Absorptionstreifen wie das Oxyhämoglobin zwischen D und E, ferner einen schmalen und schwachen Streifen im Roth und einen leicht zu übersehenden schwachen Absorptionstreifen nach dem blauen Theile des Spektrums bei der FRAUENHOFER'schen Linie F. Die Beobachtung ist zunächst in dicker, nur Roth durchlassender Schicht zu machen. Nachdem man den Absorptionstreifen im Roth festgestellt hat, beobachtet man auch die verdünnten Lösungen. — Fügt man zu einer Methämoglobinlösung gelbes Schwefelammonium, so verschwindet der Streifen im Roth sofort, die beiden Streifen zwischen D und E verschwinden allmählich und gehen in das Band des (reducirten) Hämoglobins über.

Charakteristisch für das Methämoglobin ist also (neben den beiden Streifen zwischen D und E) der Streif im Roth. Durch Zusatz von Schwefelammonium muss letzterer sofort verschwinden; allmählich verschwinden auch die beiden Streifen zwischen D und E, und man erhält das Absorptionsband des (reducirten) Hämoglobins.

Hämatin (auch Oxyhämatin) genannt. Behandelt man Hämoglobin (oder Oxyhämoglobin) mit Säuren, so wird es gespalten in einen Eiweisskörper (Globin) und in einen eisenhaltigen, „Hämatin“ genannten Farbstoff. Hämatin ist amorph, schwarzbraun oder blauschwarz. In Wasser, verdünnten Säuren, Alkohol, Aether und Chloroform ist es unlöslich, von Alkalien wird es leicht gelöst; die alkalischen Lösungen sind dichroitisch, d. h. in dickeren Schichten erscheinen sie im durchfallenden Lichte roth, in dünnen Schichten grünlich. Saure Lösungen des Hämatins sind stets braun. Das Absorptionsspektrum des Hämatins ist verschieden, je nachdem eine saure oder alkalische Lösung vorliegt.

Charakteristisch für das Hämatin in saurer Lösung ist ein schwacher Absorptionstreifen im Roth, etwa an der FRAUENHOFER'schen Linie C, neben dem auch noch die Absorptionstreifen des Oxyhämoglobins vorhanden sein können. Ist die Lösung sehr stark verdünnt, so kann der Streifen im Roth, ja auch das Absorptionsspektrum des Oxyhämoglobins fehlen. Fügt man jedoch gelbes Schwefelammonium hinzu, so erhält man das charakteristische Spektrum des reducirten Hämatins oder des Hämochromogens. Da wo etwa der erste (schmale) Oxyhämoglobinstreifen erscheint, erkennt man einen tief dunklen, je nach der Konzentration verschieden breiten Absorptionstreifen mit scharfen Rändern, und am Rande desselben, nach dem Blau zu, eine leicht schattige Absorption, die in stark verdünnten Lösungen schwer zu erkennen ist. Der dunkle Streif des Hämochromogens ist auch in dem verschwommenen Bande des reducirten Hämoglobins noch deutlich zu erkennen.

Das alkalische Hämatin lässt den Absorptionstreifen an das erste schmale Band des Oxyhämoglobins als Schatten heranrücken. Auf Zusatz von gelbem Schwefelammonium erhält man wie vorher das charakteristische Absorptionsband des reducirten Hämatins (Hämochromogens), während Methämoglobin das mit dem reducirten Hämoglobin übereinstimmende diffuse Band geben würde.

Kohlenoxydhämoglobin. Entsteht durch Einleiten von Kohlenoxyd oder gewöhnlichem Leuchtgas in Blutlösung. Das Blut hat eine kirschrothe Farbe und neigt weniger zur Fäulnis. Das Kohlenoxyd ist ziemlich fest an das Hämoglobin gebunden. Vor dem Spektrum giebt die Lösung des Kohlenoxydhämoglobins zwei mit denen des Oxyhämoglobins übereinstimmende<sup>1)</sup> Absorptionstreifen. Auf Zusatz von gelbem Schwefelammonium bleiben diese Streifen unverändert bestehen.

<sup>1)</sup> Die geringen Abweichungen lassen sich nur von Geübten mit genügend grossen Apparaten erkennen.



**Sulfhämoglobin.** Entsteht durch Absorption von Schwefelwasserstoff durch Blut bez. Blutlösung oder durch freiwillige Zersetzung von Blut und charakterisirt sich vor dem Spektroskop durch einen Absorptionsstreifen im Roth. Dieser Streifen ist nur in concentrirten Lösungen, bei engem Spalt, wahrnehmbar. Zusatz von gelbem Schwefelammonium lässt den Streifen bestehen und macht ihn eventuell stärker. Das Sulfhämoglobin ertheilt dem Blute in dünnen Schichten eine grünliche Färbung und ist die Ursache für die Grünfärbung von Leichen z. B. der grünen Flecken in den Bauchdecken und der grünen Färbung der Haut von „verhitztem Wild“ oder „verhitztem Geflügel.“

**Nachweis von Blutflecken.** Die Feststellung, ob ein Fleck von Blut oder von anderen, ähnlich gefärbten Substanzen herrührt, ist in forensischer Beziehung häufig von grosser Bedeutung. Um diese Frage zu beantworten, stehen uns besonders drei Methoden zur Verfügung, der chemische, spektroskopische und mikroskopische Nachweis. Hat man eine solche Frage zu lösen, so wird man zweckmässig wie folgt verfahren:

**Allgemeine Besichtigung.** Der zu untersuchende Gegenstand wird zunächst einer genauen Besichtigung unterzogen, ob sich an ihm irgendwo Flecken vorfinden,



Fig. 114. Hämatinhydrochloratkrystalle.  
TRICHMANN'sche Hämatinkrystalle.  
350malige Vergrößerung.

welche den Verdacht erregen, dass sie von Blut herrühren. Nur diese verdächtigen Flecken wird man für gewöhnlich untersuchen, nicht einen ganzen Rock extrahiren, ebensowenig blindlings ein Stück Stoff ausschneiden und untersuchen. Die verdächtigen Stellen umzieht man auf dunklen Stoffen mit Schneiderkreide und versieht sie mit laufenden Nummern. Man gewinnt recht bald eine gewisse Uebung im Auffinden von solchen verdächtigen Stellen. Rasch eingetrocknetes Blut verursacht roth-bis braunschwarze glänzende Flecken, welche im trockenen Zustande spröde sind. Ist das Blut nicht rasch getrocknet, sondern längere Zeit auf feuchter Unterlage gewesen ohne zu trocknen, so kann es chokoladenbraune Flecken bilden, und falls es in Sulfhämoglobin übergegangen ist, so sind die Flecken braungrün. — Bei Kleidungsstücken verabsäume man auch nicht, das Innere der Taschen und das Futter genau zu durchmustern, da der Thäter schon häufig die blutende Hand in die Tasche gesteckt hat, um sie zu verbergen, und viele Menschen die Gewohnheit haben die beschmutzte Hand am Rockfutter oder am Gesäss abzuwischen.

Bei dieser Besichtigung ist u. U. auch die Form der Blutflecken genau zu notiren, event. ist der Befund durch eine Zeichnung oder eine Photographie festzuhalten. Eine spritzende Arterie z. B. verursacht Spritzen, in denen die einzelnen Blutröpfchen perl-schnurartig aneinander gereiht sind.

Für alle Fälle lassen sich in dieser Beziehung Anweisungen nicht geben. Der Experte muss seine Aufmerksamkeit auf den vorliegenden Fall concentriren.

a) Der chemische Nachweis. Bei einem verdächtigen Flecke wird man sich zunächst die Frage vorzulegen haben, ob er überhaupt von Blut herrührt, d. h. ob sich in ihm der charakteristische Bestandtheil des Blutes, d. i. der rothe Blutfarbstoff, nachweisen lässt. Der Nachweis beruht darauf, dass das Hämoglobin durch Erhitzen mit Säuren in Hämatin und den Eiweissstoff Globin gespalten wird. Das Hämatin bildet ein salzsaures Salz, welches in Wasser ziemlich schwer löslich und von grosser Krystallisationsfähigkeit ist. Die Bildung dieses Salzes erfolgt, wenn man die oben erwähnte Spaltung bei Gegenwart eines löslichen Chlorides, z. B. Natriumchlorid, ausführt. Man verfährt in der Praxis wie folgt:

Auf einen sauberen Objektträger bringt man einige Partikel des verdächtigen Fleckens, die man mit einer Präparirnadel an der betr. Stelle abschabt. Hierzu bringt man eine Spur (Bruchtheile eines Milligrammes) Kochsalz, welches man vorher im Mörtel bis zur Unfehlbarkeit (!) gepulvert hatte. Man mischt mit der Nadel beides etwas durcheinander, legt ein Deckglas auf und lässt nun aus einer Pipette 1–2 Tropfen Eisessig (!) zwischen Objektträger und Deckglas fliessen. Dann ergreift man den Objektträger mit der Hand und erhitzt ihn über einem sog. Mikrobrenner solange (aber nicht länger!), bis der Eisessig Blasen zu bilden beginnt. Wenn dies der Fall ist, so legt man das Präparat

an einen warmen Ort und lässt den Eisessig langsam verdunsten. Dann sieht man das Präparat bei etwa 300facher linearer Vergrößerung sorgfältig durch, berücksichtigt namentlich die Stellen am Rande des Deckglases. War in dem Flecken Blut enthalten, so sieht man in dem Gesichtsfelde charakteristische, flohbraun gefärbte, prismatische Krystalle, bisweilen nur vereinzelt, bisweilen in Massen nebeneinander liegend, oft nur ganz klein, oft aber auch von bedeutender Grösse. Ihre Flächen sind äusserst scharf begrenzt, die Krystalle haben die Neigung sich zu Zwillingen oder auch zu Drusen zusammenzulagern, bisweilen sind auch eine oder zwei Flächen etwas gerundet, so dass wetzsteinartige Formen zu stande kommen. Zu verwechseln sind sie, wenn man sie einige Male gesehen hat, überhaupt nicht. Auch Flohexkreme, Flecken, welche durch zerdrückte Wanzen entstanden sind, würden diese Krystalle geben (Fig. 114).

Nur muss sich der weniger Geübte hüten, jede dunkle Scholle für einen solchen Krystall zu halten. Diese Krystalle bestehen aus salzsaurem Hämatin, man nennt sie auch Hämin-Krystalle (Hämin ist salzsaures Hämatin) oder TRICHMANN'sche Krystalle.

Liegt ein nicht sehr altes Blut vor, so gelingt die Darstellung dieser Krystalle ohne weiteres, so zu sagen auf Anhieb. Ist das Blut aber alt, so ist die Darstellung der Krystalle bisweilen schwierig. Man muss dann die Blutschollen erst einige Stunden mit dem Eisessig weichen lassen und dann die beschriebene Operation ausführen, oder man muss, wenn der Eisessig des Präparates zum ersten Male abgedunstet ist, nochmals Eisessig zugeben, wiederum erhitzen und abdunsten lassen und die ganze Operation wiederholt ausführen. Kurz die Darstellung der sog. TRICHMANN'schen Krystalle nimmt häufig die Geduld des Untersuchenden stark in Anspruch. In manchen Fällen kann es sich auch empfehlen, den verdächtigen Fleck mit Wasser auszuwaschen und den im Vakuum über Schwefelsäure erhaltenen Verdunstungsrückstand zur Herstellung der TRICHMANN'schen Krystalle zu benutzen, oder man zieht mit Kaliumjodidlösung aus, fällt aus dieser Lösung den Blutfarbstoff mittels Zinkacetat oder Natriumwolframat und benutzt diese Fällungen zur Darstellung der Krystalle. Vergl. unter „Nachweis durch das Spektroskop“.

Es kann aber vorkommen, dass man von einem Flecken, der unzweifelhaft von Blut herrührt, also z. B. von Flecken, die man als Vergleichsmaterial sich selbst hergestellt hat, schliesslich trotz aller Mühe Häminkrystalle nicht mehr erhält. In solchen Fällen ist die Zerstörung des Blutfarbstoffes so weit vorgeschritten, dass durch Einwirkung von Säuren Hämatin nicht mehr abgespalten wird.

Das Auftreten der Hämin-Krystalle beweist aber nichts anderes, als dass die untersuchte Substanz Blutfarbstoff enthalten hat. Zahlreiche der modernen aus Blut dargestellten Heilmittel z. B. Hämoglobin, Carbo und dergl., werden gleichfalls TRICHMANN'sche Krystalle geben.

b) Der spektroskopische Nachweis. Unter Umständen kann es zweckmässig sein, einen wässrigen Auszug des verdächtigen Fleckens herzustellen und diesen (filtrirt!) vor dem Spektralapparat zu prüfen. Rührt der Flecken von Blut her, so wird man gewöhnlich das Spektrum des Oxyhämoglobins erhalten. Durch Zusatz von gelbem Schwefelammonium geht dieses in das Spektrum des reducirten Hämoglobins über. Ist das Blut schon zersetzt, so kann man unter Umständen auch das Spektrum des Methämoglobins erhalten. Auch dieses geht durch Zusatz von gelbem Schwefelammonium in das Spektrum des reducirten Hämoglobins über. Endlich kann die Zersetzung des Blutes schon bis zum Hämatin vorgeschritten sein. In diesem Falle würde man entweder gar keine Absorptionsstreifen oder das Spektrum des Hämatins erhalten; auf Zusatz von Schwefelammonium würde jedoch das Spektrum des reducirten Hämatins auftreten. Diese Bestimmungen sind unter Umständen geeignet, Aufschluss über das ungefähre Alter der Blutflecken zu geben (s. S. 812).

Geht der Blutfarbstoff von seiner Unterlage nicht gut in die wässrige Lösung, so kann man versuchen, ihn durch Maceration mit stark verdünnter Ammoniakflüssigkeit oder durch Kaliumjodidlösung (1+4) in Lösung zu bringen. Man beobachtet diese Lösungen nach dem Filtriren direkt vor dem Spektroskop oder konzentriert sie vorher durch Eindunsten, am besten im Vakuum. Oder man fällt den Blutfarbstoff zunächst aus seiner Lösung aus: 1) Eine gesättigte, mit Essigsäure stark angesäuerte Lösung von Natriumwolframat erzeugt noch in sehr verdünnter Blutlösung einen voluminösen rothbraunen oder bräunlichen Niederschlag, welcher durch Erhitzen dichter wird. Man erhitzt also, filtrirt ab und wäscht mit verdünnter Essigsäure aus. — 2) Man fällt die stark verdünnte Blutlösung mit Zinkacetat und wäscht den Niederschlag mit verdünnter Essigsäure aus.

Gleichgiltig, welche dieser Fällungen man dargestellt hatte, so kann man den Niederschlag in einer Mischung von 1 Vol. Ammoniakflüssigkeit (von 10 Proc.) und 8 Vol. Alkohol (von 96 Proc.) lösen und die Lösung spektroskopiren vor und nach Zusatz von gelbem Schwefelammonium. Man kann diese Lösung auch verdunsten und den Rückstand zur Darstellung der Hämin-Krystalle verwenden. — Unter Umständen kann es auch vortheilhaft sein, das Mikro-Spektroskop zu benutzen.



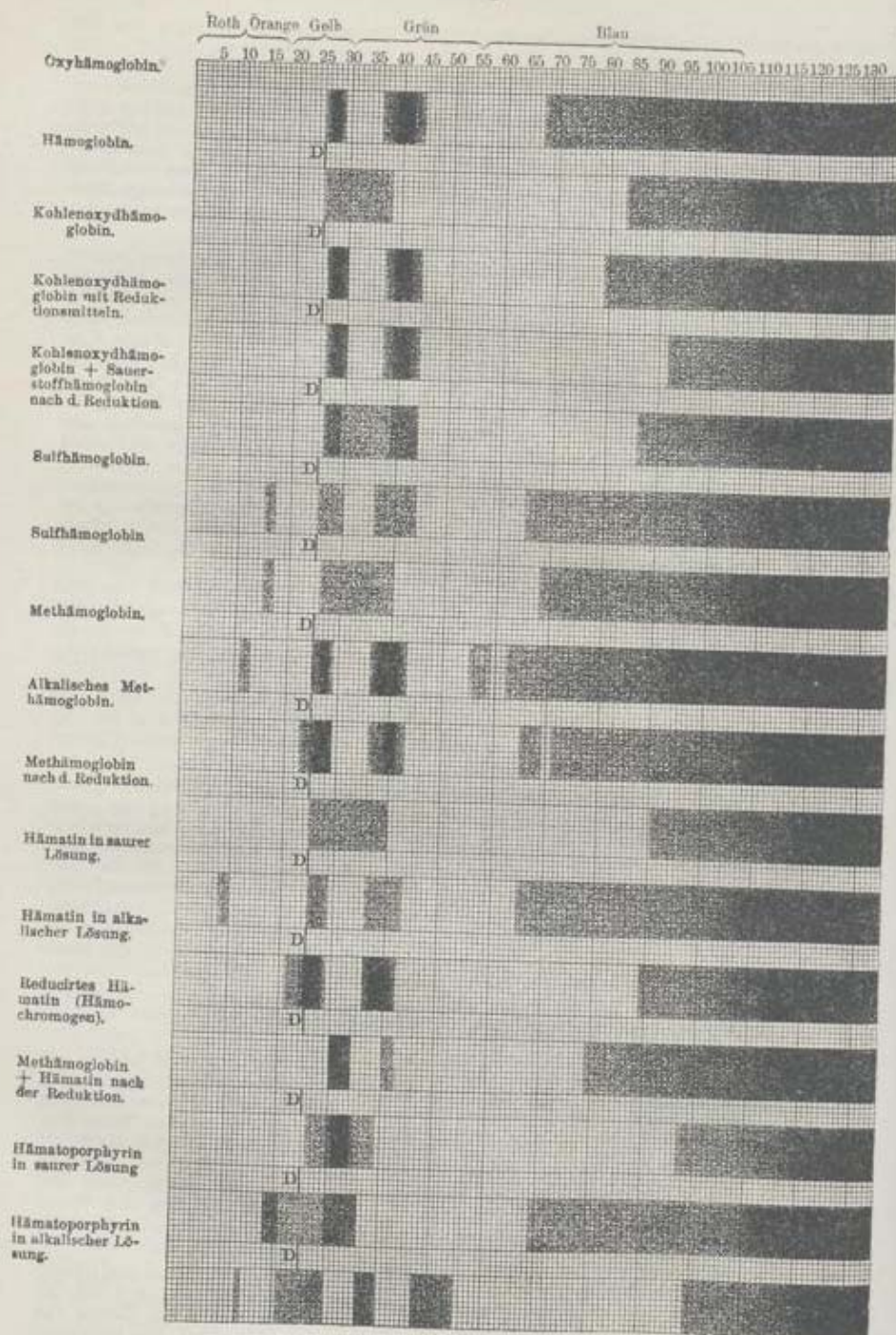


Fig. 115. Blutspektren nach L. LEXWIS.



Auch der spektroskopische Blutnachweis giebt lediglich Aufschluss darüber, dass in einem gegebenen Objekte Blutfarbstoff enthalten ist. Für denselben gilt genau das Gleiche, was am Schlusse des vorigen Kapitels (Chemischer Nachweis) gesagt worden ist.

c) Der mikroskopische Nachweis. Um Blut mikroskopisch mit Erfolg nachweisen zu können, muss man zunächst an bekannten Präparaten Blutkörperchen sehen und erkennen lernen. Zu diesem Zwecke genügt es nicht, ein Tröpfchen Blut auf ein Deckglas zu bringen, sondern man muss sich besondere Blut-Dauerpräparate in folgender Weise darstellen: Man erwärmt spiegelblanke Objektträger auf ca. 40° C. und streicht auf diese noch warmen Gläser rasch mittels eines Streifens Filtrirpapier eine äusserst dünne Schicht des frisch(!) entnommenen Blutes. Die Blutschicht trocknet sofort ein, und wenn man von jeder Blutart etwa 6—12 Präparate fertigt, kann man sicher sein, mehrere brauchbare Stellen zu finden. Die Objektträger signirt man mit einem Schreibdiamanten. Diese Präparate kann man ohne Deckglas nach dem Trocknen direkt unter das Mikroskop nehmen. Zunächst betrachtet man mit 300—400facher linearer Vergrößerung. In den dickeren Schichten stellt sich das Blut als eine verschwommene lackartige, gelbe bis röthlichbraune Masse dar, in welcher Blutkörperchen nicht ohne weiteres zu erkennen sind. Dagegen gelingt es, diese in den dünnen Schichten zu erkennen.



Fig. 116.

Bei den Säugethieren stellen sie kreisrunde (mit Ausnahme der Kameelthiere, siehe oben S. 807) Scheiben dar, die im Centrum auf beiden Seiten eine Vertiefung (Delle) haben. Sie lassen sich vergleichen mit Goldmünzen, welche auf beiden Seiten in der Mitte eine Vertiefung haben. Stehen sie auf der hohen Kante, so haben sie Bisquitform. Die Blutkörperchen sind, wo sie einzeln liegen, nur gelb bez. schwach gelblich gefärbt, nur dicke Schichten erscheinen roth. Sie sind kernlos. Nicht alle Blutkörperchen sind in solchen Präparaten kreisrund, viele schrumpfen vielmehr infolge Abgabe von Wasser ein und haben dann gezackte Ränder oder die sog. Stechapfelform (s. Fig. 117). — Bringt man ein Tröpfchen frisches Blut unter das Mikroskop, so kann man häufig beobachten, dass die Blutkörperchen sich geldrollenförmig aneinanderlegen (s. Fig. 116).

Ist das Blut frisch bez. noch nicht zu lange eingetrocknet, so kann man ziemlich sicher darauf rechnen, noch intakte, leicht zu diagnostizirende Blutkörperchen zu finden. Man muss nur von den Objekten möglichst dünne Schichten entnehmen und zur Untersuchung vorbereiten. Man betrachtet das Blut unter dem Mikroskop nicht in Wasser sondern in 0,7procentiger Kochsalzlösung oder in verdünntem Glycerin oder in 30procentiger Kalilauge. — Kann man unter diesen Umständen intakte (runde) Blutkörperchen nicht wahrnehmen, so muss man versuchen, die eingetrockneten und in ihrer Form veränderten (geschrumpften) Blutkörperchen durch Quellungsmittel wieder in ihre ursprüngliche Form zu bringen. Hierzu benutzt man: 1) 30 proc. Kalilauge, 2) PACINI-HOPMANN'sche Lösung: 300 Th. Wasser, 100 Th. Glycerin, 2 Th. Kochsalz, 1 Th. Quecksilbersublimat. 3) ROUSSIN'sche Lösung: 3 Th. Glycerin, 1 Th. konc. Schwefelsäure, mit Wasser bis zum spec. Gewicht 1,028 verdünnt. Die besten Dienste leistet die 30proc. Kalilauge.

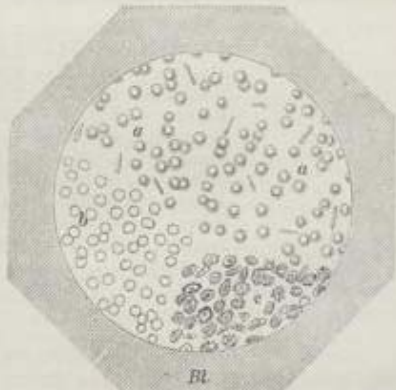


Fig. 117. Rothe Blutzellen. 130 malige Lin.-Vergr. a im frischen Blute, b nach der Einwirkung des Wassers, c im eingetrockneten Blute.

Man bringt zweckmässig eine sehr kleine Menge der mit einer Nadel abgeschabten Masse auf einen Objektträger, legt ein Deckglas auf, bringt das Präparat unter das Mikroskop, lässt von der Seite das Quellungsmittel zufließen und beobachtet die Veränderungen, die sich in dem Präparat einstellen. Man darf sich nun nicht die Vorstellung machen, dass jetzt alle Blutkörperchen sozusagen auf Kommando in ihre ursprüngliche Form zurückkehren, vielmehr kommt man auch unter diesen Umständen in die Lage, nur vereinzelt Körperchen zu betrachten, welche die normale Form der Blutkörperchen haben, und wiederum sind es die dünnen Blutschichten, namentlich die Ränder der einzelnen Schollen, an denen man Blutkörperchen beobachten kann. Unter Umständen sieht man, wie einzelne Blut-

körperchen sich von den Rändern der Schollen ablösen und frei im Gesichtsfelde umherschwimmen.

Verwechselt werden können die Blutkörperchen mit den Sporen einiger Schimmelpilze, indess auch diese Verwechslung ist bei einiger Uebung nicht gut möglich.

Blut von Säugern einerseits und von Vögeln, Fischen und Amphibien andererseits. Das Blut der Säugethiere stellt (mit Ausnahme der Kameelthiere) kreisrunde Scheiben dar, welche in der Mitte eine Vertiefung (Delle) haben. Das Blut der Vögel, Fische und Amphibien stellt ovale Scheiben dar. Die Blutkörperchen der



Fig. 118. Blutkörperchen der Taube. 500fache lineare Vergrößerung.

Säuger sind kernlos, diejenigen der Vögel, Fische und Amphibien besitzen einen Kern. Zudem sind die Blutkörperchen der Vögel, Fische und Amphibien meist grösser, auch weniger gefärbt als diejenigen der Säugethiere. Um die Kerne deutlich zur Anschauung zu bringen, behandelt man das Blutpräparat unter dem Mikroskop mit 2 proc. Essigsäure: Bei Säugethierblut scheinen sich die Schollen allmählich aufzulösen. Waren die Blutkörperchen vorher sichtbar, so verschwinden sie jetzt und hinterlassen ein kaum noch sichtbares farbloses Stroma. Bei den

Blutkörperchen der Vögel, Fische und Amphibien dagegen treten die Kerne auf Zusatz der Essigsäure zunächst stark und deutlich hervor, dann verblasst der übrige Theil des Blutkörperchens, so dass um die Kerne ein kaum noch erkennbares Stroma verbleibt; es bleiben dann eigentlich nur noch die Kerne selbst erkennbar.

Unterscheidung des Menschenblutes vom Blute der Thiere. Lässt sich das Blut der Säugethiere von dem der Vögel, Fische und Amphibien ohne erhebliche Schwierigkeiten auf Grund der vorher angegebenen Merkmale unterscheiden, so liegt die Sache ganz anders, sobald die Frage gestellt wird: Menschenblut oder Blut von anderen Säugern? Diese Frage ist nur unter ganz besonders günstigen Verhältnissen mit einiger Sicherheit zu lösen.

Die Blutkörperchen der verschiedenen Säugethiere unterscheiden sich untereinander nur durch ihre etwas abweichende Grösse: SCHMIDT giebt als Durchmesser für die Blutkörperchen verschiedener Thierklassen folgende an:

		Im Durchschnitt.
Mensch . .	0,0074 — 0,0080 mm.	0,0077 mm.
Hund . .	0,0066 — 0,0074 "	0,0070 "
Kaninchen	0,0060 — 0,0070 "	0,0064 "
Ratte . .	0,0060 — 0,0068 "	0,0060 "
Schwein . .	0,0060 — 0,0065 "	0,0062 "
Maus . .	0,0058 — 0,0065 "	0,0061 "
Ochs . .	0,0054 — 0,0060 "	0,0058 "
Katze . .	0,0053 — 0,0060 "	0,0056 "
Pferd . .	0,0053 — 0,0060 "	0,0057 "
Schaf . .	0,0040 — 0,0048 "	0,0045 "
Im Mittel von 20 Messungen sind die Blutzellen vom		
Huhn . .	0,0076 mm breit	und 0,0127 mm lang
Frosch . .	0,0154 " "	0,0211 " "

Nur wer grosse Erfahrungen im mikroskopischen Nachweise von Blutkörperchen hat, sollte Gutachten über solche Fragen abgeben; die Beantwortung der Frage, ob das Blut vom Menschen oder von anderen Säugern herrührt, sollte der Sachverständige für gewöhnlich ablehnen.

#### Bestimmung des Eisengehaltes im Blute nach JOLLES.

Das Princip der Methode beruht darauf, dass 0,05 ccm Blut, welche minimale Blutmenge mittels Einstiches einer Nadel in die Fingerbeere austritt oder leicht herausgedrückt wird, im Platintiegel mit Hilfe einer Bunsenflamme verascht wird, wobei das Bluteisen in Form von Eisenoxyd als rostrother Fleck auf dem Boden des Tiegels zurückbleibt. Das Eisenoxyd wird nun durch Schmelzen mit 0,1 g saurem schwefelsauren Kali in schwefelsaures Eisenoxyd übergeführt, und die Schmelze so lange erhitzt, als noch Schwefelsäuredämpfe aus ihr entweichen. Die Schmelze löst sich sehr leicht in heissem destillirten Wasser. Der Gehalt der Lösung an Eisen wird auf kolorimetrischem Wege bestimmt. —



C. REICHERT in Wien VIII, Bennogasse 24—26 liefert einen zur Ausführung dieser Methode bestimmten Apparat, dem eine genaue Gebrauchsanweisung beigegeben wird.

Nachweis von Kohlenoxydhämoglobin im Blut. Das Blut ist nach Aufnahme von Kohlenoxyd auffallend lebhaft roth und neigt wenig zur Fäulniss.

Man bereitet sich eine ziemlich stark gefärbte, wässrige Lösung des fraglichen Blutes und filtrirt diese durch ein genüßtes Filter, bis sie völlig klar ist. Von dieser Lösung bringt man eine angemessene Menge in ein planparalleles Gläschen, verdünnt mit Wasser zur gesättigt rothen Färbung und stellt vor den Spalt eines Spektralapparates. Hat dieser eine Skala, so stellt man genau die Begrenzung der Streifen fest. Man beobachtet bei normalem Blut die beiden Streifen des Oxyhämoglobins (bei Kohlenoxydblut die nämlichen Streifen). Hierauf giebt man etwa 20 Tropfen gelbes Schwefelammonium zu, füllt mit Wasser bis dicht unter den Stopfen, mischt durch sanftes Schwenken, setzt den Stopfen gut auf und beobachtet wieder. Ist Kohlenoxydhämoglobin zugegen, so wird zwar das ganze Spektrum etwas heller, aber die beiden vorher beobachteten Absorptionsstreifen bleiben bestehen, während sie, wenn lediglich Oxyhämoglobin vorliegt, in das einfache Band des reducirten Hämoglobins übergehen. Man muss mehrere solcher Versuche ausführen, zum Vergleiche auch normales Blut in gleicher Konzentration heranziehen. In zweifelhaften Fällen, wenn z. B. neben viel Oxyhämoglobin nur wenig Kohlenoxydhämoglobin vorhanden ist, giebt ein kleines Spektroskop (*à vision directe*) meist ein unzweideutigeres Bild als die grossen Apparate. Während der Beobachtung der mit Schwefelammonium versetzten Blutlösung muss der Zutritt von Sauerstoff vermieden werden, da z. B. durch Schütteln mit Luft des Spektrum des Oxyhämoglobins für kurze Zeit auftritt und dann natürlich unter Umständen für Kohlenoxydhämoglobin gehalten werden kann. Um das Spektrum des Kohlenoxyds zu studieren, leitet man in eine Blutlösung einige Zeit hindurch Leuchtgas ein.

**Sanguis Hirci. Bocksblut.** Das (nicht defibrinirte) eingetrocknete Blut des Rindes. Es wird im Handel bezogen und als Pulver vorrätig gehalten. In vielen Gegenden Deutschlands ist das Bocksblut noch Volksheilmittel, besonders bei Lungenentzündung, Blutspeien, Blutflüssen, überhaupt bei allen Krankheiten, von welchen nach Ansicht des Volkes das Blut die Ursache ist.

**Sanguis bovinus inspissatus. Extractum Sanguinis bovini.** Völlig frisches, durch Quirlen defibrinirtes Rinderblut wird unter Agitiren im Dampfbad erhitzt, bis es in eine teigig-krümelige Masse verwandelt ist. Diese wird an einem Orte von 40—60° C. unter bisweiligem Umrühren ausgetrocknet und in ein Pulver verwandelt. Es werde in dicht geschlossenem Glasgefäss aufbewahrt. Ein rötlich-braunes, in Wasser unvollständig lösliches Pulver, welches ca. 0,5 Proc. Eisen und 13 Proc. Stickstoff enthält. Es wird als Tonicum, ein weniger sorgfältig bereitetes Extrakt in der Oekonomie als Pferdefutter gebraucht.

Man giebt es zu 0,5—1,0—1,5 einige Male des Tages bei Skrofeln, Atrophie, chronischer Anämie, Chlorose.

**Haematinum. Haematosinum. Haematosin.** Frisches defibrinirtes Blut wird mit dem 5fachen Volumen Weingeist durchgeschüttelt, das entstandene Congulum ausgepresst, dann fein zertheilt, im Wasserbade in Weingeist, welcher mit 8 Proc. concentrirter Schwefelsäure versetzt ist, gelöst, heiss filtrirt und das Filtrat mit einem Zehntel-volumen Wasser und soviel trockenem Kochsalz versetzt, dass möglichst genau aus dem Natron desselben mit der Schwefelsäure Natriumsulfat entsteht (auf 10 konc. Schwefelsäure 12 Kochsalz). Man erhitzt das Gemisch im Wasserbade eine Stunde hindurch und lässt dann erkalten. Der Bodensatz wird erst mit Wasser, dann mit Weingeist gewaschen, hierauf in verdünnter Aetznatronlauge gelöst, und aus der Lösung das Hämatin mit verdünnter Schwefelsäure ausgefällt. Der Niederschlag wird erst mit Wasser, dann mit Weingeist ausgewaschen und in gelinder Wärme getrocknet.

Hämatin ist ein amorphes, rötlich-braunes oder braunes Pulver mit metallischem Reflex, geruch- und geschmacklos, unlöslich in Wasser, Weingeist, Aether, löslich in mit Säuren oder Alkalien versetztem Weingeist, wässrigem Aetzammon und Aetzkalklösungen, auch in flüchtigen und fetten Oelen. Es enthält 8—9 Proc. Eisen. Dieses Hämatinpräparat dürfte durch die modernen Blutpräparate vollständig ersetzt werden.

Das Hämatin ist von Taborum als ein Eisenmedikament und Tonicum empfohlen worden, weil es das Eisen in einer im Magensaft leicht löslichen Form enthalte. Es wird zu 0,5—0,75—1,0 einige Male des Tages in Pulvern, Pillen, Chokolade etc. bei Atrophie,



Chlorose und anderen Schwächeleiden gegeben. Die Heilerfolge sind von einigen Seiten bestritten worden.

**Liquor Haemalbuminal.**

Rad. Taxe.

Rp. 1. Haemalbumini	30,0
2. Aquae feridae	650,0
3. Spiritus (30 Proc.)	150,0
4. Sirupi Sacchari	150,0
5. Tincturae aromaticae	20,0
6. Aetheris acetic. gtt.	20,0.

Man löst 1 in 2, fügt nach dem Erkalten 3—6 hinzu, lässt absetzen und filtrirt.

Elaeosacchari Amygdalarum (1:50)	0,4
Elaeosacchari Rosae (1:50)	0,4
Saccharini	0,3
Spiritus (30 Proc.)	100,0
Sirupi Sacchari	200,0

Man löst das Hämalbumin unter Erwärmen im Wasser, fügt die übrigen Bestandtheile der noch heißen Lösung zu und filtrirt nach mehrstündigem Absetzen.

**Liquor Haemalbuminal (Münch. Ap.-V.).**

Haemalbumin essenz.

Rp. Haemalbumini	30,0
Aquae destillatae	652,0
Tincturae Vanillae	5,0
Arak	10,0
Spiritus Aetheris nitrosi	2,0
Elaeosacchari Cumarini (1:1000)	0,2

**Pilulae Haemalbuminal cum Guajacolo.**

(Münch. Ap.-V.).

Rp. Haemalbumini sicc. pulv.	10,0
Guajacoli carbonici	5,0
Extracti Strychni (Germ.)	0,35
Extracti Gentianae	1,0
Glycerini	q. s.

Fiant pilulae No. 100.

**Moderne Blutpräparate.** Die Erwägung, dass das Blut sämtliche für den thierischen Organismus erforderlichen Baustoffe in der am leichtesten assimilirbaren Form enthält, und dass der rothe Blutfarbstoff eine natürliche Eisenverbindung ist, die jedenfalls leicht assimilirt wird, hat in den letzten Jahren dazu geführt, eine Anzahl von Blutpräparaten darzustellen, welche bestimmt sind, als roborende Mittel an die Stelle der bisher benutzten Eisenpräparate zu treten. Diese Mittel treten zur Zeit meist als Specialitäten auf, deren Darstellungsvorschrift nicht sicher bekannt ist, die überhaupt zur Zeit noch nicht genügend bezüglich ihrer Zusammensetzung studirt sind.

L. LEWIN hat die wichtigsten dieser Mittel spektroskopisch geprüft, um die Frage zu entscheiden, inwieweit dieselben noch unveränderten Blutfarbstoff enthalten oder nicht. Er macht über diesen Punkt folgende Angaben:

I. Präparate, welche den Blutfarbstoff unverändert oder nur Spuren von Methämoglobin enthalten.

**PFEUFFER's Hämogloberextrakt.** Eine blutrothe, sirupartige Masse, die ca. 33 Proc. Hämoglober enthalten soll. Zeigt die Linien des Oxyhämoglobins und des Methämoglobins.

**HOMMEL's Hämatogen.** Aus defibrinirtem Rinderblut mit Zusatz von Malaga und Glycerin hergestellt. Eine dunkelrothe Flüssigkeit, zeigt bei geringer Verdünnung einen starken Methämoglobinstreifen, bei weiterer Verdünnung die beiden Blutlinien, nach der Reduktion das verwaschene Hämogloberband.

**Fortuna-Hämatogen von BERNHARD GOLDMANN.** Erweist sich als methämoglobinbaltiges Blutpräparat.

**Hämoglober-Albuminat von THEUER.** Eine rothbraune, mit Malagawein hergestellte Flüssigkeit, „welche alle Bestandtheile des gesunden Blutes in natürlicher, verdaulicher Form enthält“, zeigt die Methämoglobinlinie neben den beiden Oxyhämogloberstreifen, nach der Reduktion das verwaschene Hämogloberband.

II. Präparate, welche Methämoglobin und Hämatin enthalten.

Die nachstehenden Präparate zeigen spektroskopisch die Methämoglobinlinie mit den Linien des Oxyhämoglobins; nach der Reduktion erscheint das breite, verwaschene Hämogloberband und innerhalb desselben eine Hämochromogenlinie, wodurch die Anwesenheit von Hämatin in den Präparaten gekennzeichnet ist.

**PFEUFFER's physiologisches Hämoglober-Eiweiss,** welches in Form von mit Chokolade überzogenen Zeltchen in den Handel kommt und einen Mindestgehalt von 1 g Hämoglober enthalten soll.

**Hämoglober NARDI.** Natürlicher Blutfarbstoff in Pulverform und in Chokoladepastillen.

**Dynamogen von SAUER.** Ein flüssiges, organisches Eisenhämogloberpräparat.

**BADLAUER's Hämoglobintabletten.** In jeder Tablette ca. 0,5 g Hämoglober-eiweiss enthaltend.

**Hämoglober in lamellis von E. MEACK.** Rothbraun glänzende Blättchen, in Wasser mit rother Farbe löslich.

**Ferrhämin-HERTEL.** Neuestes, organisches Eisenalbuminat, eine organische Verbindung von frischem Rinderblut und Eisen, der zur Konservirung 20 Proc. spanisches Weiness zugesetzt sind.

III. Präparate, in denen Hämoglobin, bez. Oxyhämoglobin spektroskopisch nicht mehr zu erkennen ist.

**Hämalbumin-DÄHMEN**, von F. W. KLEWER in Köln a./Rh. dargestellt, kommt als schwarzes Pulver in den Handel. Dasselbe ist in heissem Wasser leicht löslich und besteht aus nicht koagulirbaren Albuminaten.

**Hämol-KOBERT**. Wird durch Einwirkung von Zinkstaub als Reduktionsmittel auf desfibrirtes Blut erhalten. Ein graues, in Wasser schwer lösliches Pulver.

**Hämogallol-KOBERT**. Durch Einwirkung von Pyrogallol auf stromafreie, concentrirte Blutlösung dargestellt, ist ein braunrothes, in Wasser schwer lösliches Pulver.

Die vorstehend genannten Präparate zeigen mit Ausnahme des Hämogallols den Streifen des sauren Hämatins. Nach der Reduktion geben sie das Band des reducirten Hämatins (Hämochromogens).

**Cuprohämol. Hämolium cupratum. Kupferhämol.** Wird durch Fällung einer Blutlösung mit Kupfersalzlösung dargestellt. Dunkelbraunes Pulver, Anwendung gegen Anämie.

**Dynamogen** ist ein dem Hämatogen ähnliches Präparat.

**Fer crémol** von E. MACK. Eine Verbindung von Blutfarbstoff mit Eisen. Wird durch Fällung einer Blutlösung mit einer Eisenlösung dargestellt. Ein braunes, fast geschmackloses Pulver, in ammoniakalischem Wasser mit rother Farbe löslich. Enthält ca. 3 Proc. Eisen.

**Ferrohämol MERCK. Eisenhämol.** Eine 5proc. von den Hüllen der Blutkörperchen befreite Blutlösung wird mit einer möglichst neutralen Ferrisalzlösung in solcher Menge versetzt, dass auf 1 l Blut ca. 4,5 g Eisen kommen. Man neutralisirt die saure Mischung mit Natriumkarbonat, filtrirt den braunen Niederschlag ab, wäscht ihn aus, preest ihn ab und trocknet nicht über 40° C. — Braunes, fast geschmackloses Pulver, in sehr verdünntem Ammoniak mit rother Farbe löslich; enthält ca. 8 Proc. Eisen. Bei chlorotischen Zuständen.

**Hämalbumin-China-Elixir. Hämalbumini** 3,0, *Aquae ferri* 45,0, *Vini Chinæ* 45,0, *Glycerini* 5,0, *Spiritus* 2,0.

**Hämal-GROPPLE**. Ein dem Hämalbumin ähnliches, aus Rinderblut bereitetes Präparat. Ein braunes, amorphes, geruchloses Pulver, mit etwa 90 Proc. Trockensubstanz.

**Hämoferrogen** ist trockenes Hämatogen.

**Hämolium bromatum. Bromhämol.** Enthält 2,7 Proc. Brom an den Blutfarbstoff gebunden. Wird als beruhigendes Mittel an Stelle des Kaliumbromids angewendet.

†† **Hämolium Hydrargyro-jodatum. Quecksilberjodür-Hämol.** Enthält 13 Proc. Quecksilber und 28 Proc. Jod an Blutfarbstoff gebunden. Dreimal täglich in Gaben von je 0,1 g als Pillen bei den Spätformen der Syphilis.

**Jodhämol. Hämolium jodatum.** Eine von den Blutkörperhüllen befreite Blutlösung wird mit einer wässerigen oder alkoholischen Jodlösung, eventuell unter Neutralisation der entstehenden Säure durch Alkali, bei einer 0° C. nicht erheblich übersteigenden Temperatur gefällt. Braunes Pulver, 16,8 Proc. Jod enthaltend. Anwendung an Stelle des Kaliumjodids bei tertiärer Syphilis, Sikrophulose. Dreimal täglich 0,2—0,3 g in Pillen.

**Oxyernorin** ist ein amerikanisches Synonym für Oxyhämoglobin.

**Sanguinal KREWEL & Co.** Soll in 100 Th. = 46 Th. natürliche Blutsalze, 10 Th. Oxyhämoglobin und 44 Th. peptonisirtes Muskelgewebe enthalten. **Pilulae Sanguinali KREWEL & Co.** sollen in jeder Pille die wirksamen Bestandtheile von 5 g frischem Blut enthalten.

**Trefusia.** Ist eingedicktes Ochsenblut. Diätetisches Präparat.

**Blutflecken zu entfernen.** Man entfernt Blutflecken durch Behandeln mit Kaliumjodidlösung oder Weinsäurelösung.

**HAYEM'sche Flüssigkeit zur Zählung der Blutkörperchen.** *Aquae destillatae* 200,0, *Natrii chlorati* 1,0, *Natrii sulfurici crystallati* 5,0, *Hydrargyri bichlorati* 0,5.

**HENSEL's physiologisches Salz.** Ist eine künstliche Mischung der im Bluteserum zu etwa 0,8 Proc. enthaltenen anorganischen Salze.

**MELASSEZ' Lösung.** Findet bei der Herstellung der TRICHMANN'schen Krystalle Verwendung. Rp. *Mucilaginis Gummi Arabici* 3,75, *Natrii sulfurici* 1,875, *Natrii chlorati* 1,03, *Aquae* 100,0. Das spec. Gewicht ist = dem des Blutes (1,05—1,0571).

**Pilulae roborantes** von Apotheker SHILL. Drei Pillen enthalten die Salze aus 2 g Blut und 1 g Muskelfleisch, neben den nöthigen Bindemitteln.

**Schlo-Liao.** Chinesischer Kitt für Porcellan etc. Gepulverter frisch gebrannter Kalk 54,0, Alaunpulver 6,0, Blut frisches 40,0.

**VIBERT's Flüssigkeit zur Konservirung der Blutkörperchen:** *Hydrargyri bichlorati* 5,0, *Natrii chlorati* 20,0, *Aquae destillatae* 1000,0.



## Sanguis Draconis.

**Resina Draconis** (Ergänz.). **Sanguis Draconis.** — **Drachenblut.** — **Sang-dragon** (Gall.). — **Dragon's blood** ist das rothgefärbte Harz verschiedener Pflanzen, von denen gegenwärtig nur I von grösserer Bedeutung ist.

**I. Indisches oder Palmendrachenblut von Calamus (Daemonorops) Draco Willd.** (Palmae — Lepidocaryllae — Metroxyleae — Calameae) aus Borneo und Sumatra. Man gewinnt das freiwillig aus den schuppigen Früchten oder nach Anritzen derselben austretende Harz, indem man 1) die Früchte in Säcken schüttelt, das abgestossene Harz in der Sonne erweicht und in Kugeln oder Stäbchen von 20 cm Länge und 1—2 cm Dicke formt, welche letztere mit Blättern umhüllt und mit Grashalmen umschnürt werden (beste Sorte), oder 2) die schon geschüttelten Früchte auskocht und das Harz in Kuchen formt.

Es ist aussen braunroth, auf dem Bruche fast karminroth. Geruch fehlt, Geschmack kratzend und etwas süsslich. Unter dem Mikroskop sind kleinste Splitter gelb. Gute Sorten sind in Alkohol und Aether leicht löslich, in Benzol, Chloroform, Essigäther, Petroläther, Schwefelkohlenstoff theilweise löslich. Beim Lösen hinterbleiben stets Pflanzenreste (Epidermis, Fasern, Steinzellen, Gefässe).

**Bestandtheile** nach K. Dietrich. 2,5 Proc. Dracocalban  $C_{20}H_{40}O_6$ , 13,58 Proc. Dracoresin  $C_{20}H_{40}O_2$ , 56,86 Proc. Benzoesäureester des Dracoresinotannols  $C_6H_5COO.C_6H_5O$  und Benzoylessigsäureester desselben Alkohols  $C_6H_5CO.CH_2COO.C_6H_5O$ , 0,33 Proc. in Aether unlösliches Harz, 0,03 Proc. Phlobaphen, 8,8 Proc. Asche, 18,4 Proc. pflanzliche Reste.

**Verfälschungen.** Eisenoxyd, Bolus, Kunstprodukte aus Harz, rothem Sandelholz, Gummi und Kolophonium.

Zum Nachweis von Palmendrachenblut pulvert man 10 g, zieht mit 50 ccm Aether heiss aus, concentrirt die Lösung auf 30 ccm, gießt sie in 50 ccm absoluten Alkohol und stellt beiseite. Nach einer Stunde entsteht ein weisser, flockiger Niederschlag.

**Bestimmung der Harzzahl** nach Dietrich. 1 g Drachenblut übergiesst man mit 50 ccm Aether, 25 ccm alkoholischer  $\frac{1}{2}$ -N.-Kalilauge und lässt in einer verschlossenen Glasstöpselflasche 24 Stunden stehen. Dann setzt man 250 ccm Wasser und 100 ccm Alkohol zu und titirt mit  $\frac{1}{2}$ -N.-Schwefelsäure und Phenolphthalein zurück. Die gebundenen Kubikcentimeter KOH  $\times 28,08$  = Harzzahl. Dieselbe beträgt 79,8—119,0.

**Bestimmung der Gesamt-Verseifungszahl.** 1 g Drachenblut übergiesst man mit 50 ccm Aether, 25 ccm alkoholischer  $\frac{1}{2}$ -N.-Kalilauge und lässt 24 Stunden verschlossen stehen. Dann fügt man 25 ccm wässrige  $\frac{1}{2}$ -N.-Kalilauge zu, lässt wieder 24 Stunden stehen und titirt mit denselben Zusätzen wie oben zurück. Die gebundenen Kubikcentimeter KOH  $\times 28,08$  = Gesamt-Verseifungszahl. Dieselbe beträgt 86,8—173,2.

**Anwendung:** Als Heilmittel ist es veraltet und wird nur noch als färbender Zusatz zu Pflastern, Zahnmitteln, in der Technik zu Firnissen, Holzbeizen u. dergl. gebraucht. Goldlack. 100 Körnerlack, 50 Mastix, 75 Sandarak, 15 Drachenblut, 25 Gutti, 5 trockner Orlean, 30 venet. Terpentin, 10 rothes Sandelholz, 700 Weingeist (94 proc.).

**Mahagoni-Anstrich für Holz.** Man beizt das Holz mit verdünnter, roher Salpetersäure und bopinselt es dann mit einer filtrirten Lösung von 30 Drachenblut, 22,5 Soda, 600 Weingeist (Brit. and Col. Drugg.).

**II. Kanarisches Drachenblut von Dracaena Draco L.** (Liliaceae — Dracaenoidae — Dracaenae) ist aus dem Handel völlig verschwunden.

**III. Drachenblut von der Insel Socotra von Dracaena Cinnabari Baif. fil.** Es bildet bis 1,25 cm lange Thränen von tiefrother Farbe, die häufig roth bestäubt erscheinen. In absolutem Alkohol lösen sich 90,5 Proc. mit blutrother Farbe. Asche 3,45 Proc. Harzzahl 81,2—87,4. Gesamt-Verseifungszahl 92,4—95,4.

**IV. In Westindien und Südamerika wird Drachenblut aus Pterocarpus Draco L. gewonnen ebenso in Südamerika (Venezuela) aus Croton gossypifolium H. B. K. und in Mexiko aus Croton Draco Schlechtld. (Vergl. weiter Bd. I, S. 972.)**



## Sanicula.

Gattung der Umbelliferae — Saniculoideae — Saniculeae.

**I. Sanicula europaea L.** Heimisch in Europa, Kaukasus, Persien, Gebirge des tropischen Afrika, Kap. Mit kahlem, gefurchtem, 0,5 m hohem Stengel und grundständigen, langgestielten, handförmig-5 theiligen Blättern, deren Zipfel dreilappig und ungleich doppelt gesägt sind. Die kopfförmig zusammengezogenen Dolden mit vielblättriger Hülle haben weisse oder röthliche Blüten.

Man verwendet die geruchlosen, etwas salzig-bitter schmeckenden Grundblätter:

**Folia Saniculae.** Herba Saniculae s. Diapensiae. — Sanickel. Saunickel. Bruchkraut. — Herbe de sanicle (Gall.).

Volksmittel gegen Leiden der Luftwege.

**II.** Ebenso verwendet man in Amerika von **S. marylandica L.** (Black snakeroot) und **S. canadensis L.** (Poolroot) die Blätter und die Wurzeln.

## Santalum.

Gattung der Santalaceae — Osyrideae.

**I. Santalum album L.** Heimisch in Ostindien und im malayischen Archipel. Liefert:

**Lignum Santali album seu citrinum.** — Weisses oder gelbes Sandelholz. Bombay- oder Makassar-Sandelholz. — Bois de santal citrin (Gall.). — Sandal Wood.

**Beschreibung.** Man unterscheidet weisses und gelbes Sandelholz, und zwar soll ersteres der Splint, letzteres das Kernholz sein. Es ist deutlich concentrisch geschichtet, unter der Lupe lässt es Markstrahlen und Gefässporen erkennen. Die Markstrahlen sind 1–2 Zellenreihen breit. Die Gefässe werden  $89\ \mu$  weit, sie sind einzeln oder zu 2–3 gruppiert. Die Holzfasern sind stark verdickt. Ferner in den Holzstrahlen kurze tangential Reihen von Krystallzellen. — Das Holz ist hart und schwer, sinkt aber im Wasser nicht unter. Geruch, besonders des frisch geschnittenen, angenehm. Liefert ätherisches Oel:

**Oleum Santali** (Germ. Austr. Brit. Helv. U-St.). **Oleum ligni Santali.** — Sandelholzöl. Ostindisches Sandelholzöl. — Essence de Santal. — Oil of Sandal Wood.

**Darstellung.** Sandelholzöl wird gewonnen durch Destillation des zerkleinerten Holzes oder Wurzelholzes mit Wasserdampf. Ausbeute 3–5 Proc. Das in Ostindien destillierte Oel ist meist von dunkler Farbe, die von Zersetzungsprodukten herrührt; es ist häufig noch obendrein mit fettem Oel verfälscht und kommt für den Arzneigebrauch nicht in Betracht. Als „Makassar Sandelholzöl“ wird eine geringere Sorte des ostindischen Sandelholzöls bezeichnet.

**Eigenschaften.** Ziemlich dicke, ölige, gelbe Flüssigkeit von gewürzhaftem, schwachem, aber sehr anhaftendem Geruch und unangenehmem, kratzigem Geschmack. Spec. Gewicht 0,975–0,980, Germ. (0,975–0,980 Brit. 0,97–0,98 Helv. U-St. Oel vom spec. Gewicht 0,960 [1], wie es Austr. fordert, ist niemals rein.). Drehungswinkel im 100 mm-Rohr —  $17^{\circ}$  bis —  $19^{\circ}$ . Sandelholzöl löst sich bei  $+20^{\circ}$  C. in 5 Th. Spiritus dilutus (von 70 Vol. Proc.) klar auf. Verseifungszahl 5–15.

**Zusammensetzung.** Ueber 90 Proc. des Sandelholzöls bestehen aus „Santalol“, worunter man nach neueren Untersuchungen ein Gemenge zweier Alkohole versteht, von denen der eine,  $\alpha$ -Santalol, schwach rechts, der andere,  $\beta$ -Santalol, ziemlich stark nach links dreht.  $\alpha$ -Santalol siedet bei  $300$ – $302^{\circ}$  C. und hat die Zusammensetzung  $C_{18}H_{24}O$ ;  $\beta$ -Santalol siedet bei  $309$ – $310^{\circ}$  C. Ferner enthält das Oel Santen, einen Kohlenwasserstoff  $C_{19}H_{24}$  vom Siedepunkt  $139$ – $140^{\circ}$  C., ein Keton  $C_{11}H_{16}O$ , Santalon, Teresantalonsäure  $C_{15}H_{14}O_2$  vom Schmelzpunkt  $157^{\circ}$  C., und endlich flüssige Santalsäure  $C_{18}H_{24}O_2$ .

**Prüfung.** Gute Kriterien für die Reinheit sind das spezifische Gewicht und die Löslichkeit in Spiritus dilutus. In zweifelhaften Fällen ist die Ausführung einer Acetylierung zu empfehlen, die unter *Olea aetherea* auf S. 500 beschrieben ist. Reines Sandelholzöl enthält mindestens 90 Proc. Santalol.

**Aufbewahrung.** Sandelholzöl muss geschützt vor Luft und direktem Sonnenlicht aufbewahrt werden, da es sonst seine Löslichkeit in Spiritus dilutus schnell verliert.

**Anwendung.** Bei katarrhalischen Erkrankungen der Schleimhäute, chronischer Bronchitis und besonders mit gutem Erfolge bei akuter Gonorrhoe und gonorrhoeischer Cystitis. Dosis: 1—3 mal täglich 20 Tropfen in Gelatinekapselform.

Westindisches Sandelholzöl ist das Destillat des Holzes von *Amyris balsamifera* L. (Familie der Burseraceae). Es stellt eine dicke, zähe Flüssigkeit dar vom spec. Gewicht 0,960—0,967. Es ist vom ostindischen Oele leicht durch seine Rechtsdrehung sowie durch seine Nichtlöslichkeit in Spiritus dilutus zu unterscheiden. Seine Bestandtheile sind Amyrol  $C_{15}H_{26}O$  sowie Cadinen  $C_{15}H_{24}$ .

II. *Lignum Santali rubrum* (Austr.). *Pterocarpi Lignum* (Brit.). *Santalum rubrum* (U-St.). *Lignum santalinum rubrum*. — Rothes Sandelholz. Callaturholz. — Bois de santal rouge (Gall.). — Red Sanders Wood. Red Sandal Wood. Red Saunders. Ruby Wood. Stammt von *Pterocarpus santalinus* L. f. (Papilionaceae — Dalbergiaceae — Pterocarpaceae). Heimisch in Vorderindien.

**Beschreibung.** Die Droge soll nur aus dem Kernholz ohne den heller gefärbten Splint bestehen. Unter der Lupe erkennt man die Gefäßsporen und, sie umschliessend, tangential verlaufende, hellröthliche Bänder (Parenchym) und die feineren Markstrahlen. Die Farbe ist auf der frischen Spaltfläche blutroth.

Die Hauptmasse des Holzes machen die verdickten Librifasern aus, die von Krystallkammerfasern, die Einzelkrystalle von Oxalat führen, begleitet werden. Die Gefäße werden 350  $\mu$  weit. Die Markstrahlen sind eine Zellreihe breit und 5—10 Zellen hoch. Im Pulver fallen die Librifasern besonders auf.

**Bestandtheile.** Ein rother Farbstoff: Santalin  $C_{14}H_9(CH_3)(OH)COOH$ . Er besitzt den Charakter einer Säure und bildet prismatische Krystalle, die in Wasser unlöslich, in Aether, Alkohol und Alkalien löslich sind.

**Aufbewahrung. Anwendung.** Man bewahrt das von etwaigen Resten des Splints befreite Kernholz theils geschnitten, theils gepulvert in dicht verschlossenen Gefäßen vor Licht geschützt auf. Es dient in Speciesform zu Theemischungen, gepulvert zum Bestreuen von Pillen und Bissen, als färbender Zusatz zu Pflastern, Zahnpulvern, Räucherkerzen — überhaupt als Färbemittel für Tinkturen, Mundwässer, Firnisse, Holzbeizen u. dergl., ferner zur Verfälschung von Safran (Bd. I, S. 967). Technisch ist es wegen seiner Politurfähigkeit als „Callaturholz“ geschützt. Für pharmaceutische Zwecke verwendet man nur das aus „unfermentirtem“ Holze hergestellte Pulver, nicht die dreimal so billige, für Färber geeignete Handelswaare; ebenso die eigens hergestellten Schnittformen, nicht die käuflichen Raspelspäne.

**Tinctura Santali rubri:** 1 Th. grob gepulvertes Sandelholz, 5 Th. Weingeist.

<b>Aqua dentifricia americana.</b>		<b>Olei Juniperi</b>	2,0
Hamb. Vorschrift.		<b>Elemi (molli)</b>	5,0
Rp. <b>Acid. sulfuric. dilut.</b>	2,0	<b>Olei Resinae</b>	15,0
<b>Balsami peruvian.</b>	0,8	<b>Aetheris</b>	150,0
<b>Olei Rosarum</b>	0,2	Wie Collempl. adhaesiv. (Bd. I, S. 681) zu bereiten.	
<b>Tinctur. Benzoes</b>	50,0	<b>Emplastrum incognitum ses. santalinum.</b>	
„ <b>Cinnamom.</b>	25,0	Rp. <b>Cerae flavae</b>	
„ <b>Pyrethri</b>	25,0	<b>Resinae Pinl</b>	ss 30,0
„ <b>Santali rubr.</b>	75,0	<b>Terebinthinae</b>	20,0
<b>Aqua destill.</b>	60,0	<b>Ligni Santal. rubr</b>	10,0
<b>Spiritus (90 Vol. proc.)</b>	762,0	<b>Croci pulv.</b>	
<b>Collemplastrum oxycroceum (DIETRICH).</b>		<b>Aluminis pulv.</b>	
Rp. <b>Massae Collemplastri (Bd. I, S. 682)</b>	800,0	<b>Myrrhae</b>	
<b>Ligni Santal. rubr. pulv.</b>	50,0	<b>Olibani</b>	ss 2,5
<b>Sandaracae pulv.</b>	20,0		
<b>Extr. Capsulae aeth.</b>	1,0		



<b>Pilulae Olei Santali.</b>	<b>Rhizomatis Rhei</b>	<b>pulv.</b>
Rp. Benzoe pulv.	<b>Radici Liquirit.</b>	"
Olei Santali aa 5,0	<b>Gummi arabic.</b>	"
Carbonis animalis q. s.	<b>Tragacanthae</b>	" aa 5,0.
Man. form. l. a. 50 Pillen.	<b>Tinctura vulneraria.</b>	
<b>Pulvis Santali liguorum.</b>	<b>Wundwasser.</b>	
<b>Espèces ou Poudre des trois santals.</b>	Rp. Tinctur. Chinae	50,0
Rp. Ligni Santal. rubr. pulv. 20,0	Tinctur. Santali	100,0
Flor. Rosae " 60,0	Aquae vulnerar. spirit.	850,0.

**Antirrhinokapseln** von Apoth. KURT MÄTZKE, gegen Tripper, enthalten gerbsaures Saloleiweiss mit Santalol.

**Capsules Indiennes** sind Kapseln mit Ol. Santali.

**Genorol** von HEINE & Co. in Leipzig, gegen Leiden der Harnwerkzeuge, ist ein fast reines Santalol.

**HATTÉ's Remedy** gegen Augenkrankheiten ist mit Santalholz gefärbte Butter und ein Rosmarinblüthenauszug.

**Salosantal**, gegen Krankheiten der Harnwerkzeuge, ist ein aus Salol und Ol. Santali dargestelltes Präparat (RIEDEL's Mentor).

**Santal Midy** sind mit unreinem Ol. Santali gefüllte Gallertkapseln (WYNNK).

## Santolina.

Gattung der Compositae — Anthemideae — Anthemidinae.

**I. Santolina Chamaecyparissus L.** Heimisch im westlichen Mittelmeergebiet.

Kleiner, graufilzig behaarter Strauch mit lineal-vierseitigen, vierreihig gezähnten Blättern. Blütenköpfchen mit weichhaarigem, glockigem, ziegeldachigem Hüllkelch und citronengelben Blüten, Randblüthen weiblich, undeutlich zungenförmig, Scheibenblüthen zwittrig mit zusammengedrückter Kronröhre. Blütenboden mit Spreublättern. Geruch durchdringend aromatisch, Geschmack bitter. Liefert im blühenden Kraut:

**Flores Santolinae. Summitates Santolinae seu Abrotani montani.** — **Sommité fleurie de santoline ou d'Aurore femelle** (Gall.).

Wird als Volksmittel gegen Eingeweidewürmer angewendet.

**II.** Die Blätter von I und die von **Santolina rosmarinifolia L.** sind als **Folia Rosmarini** in den Handel gekommen (s. Rosmarinus).

## Santoninum.

**I. † Santoninum.** (Austr. Brit. Germ. Helv. U-St.). **Santonine** (Gall.). **Santonin.** **Santonina.** **Acidum santoninicum (santonicum).** **Santoninsäure(anhydrid)**  $C_{12}H_{18}O_4$ . Mol. Gew. = 246.

Der aus den Zittwerblüthen abgeschiedene, wirksame Bestandtheil, chemisch ein Säureanhydrid darstellend.

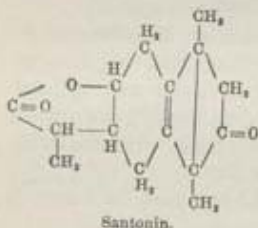
**Darstellung.** Diese beruht darauf, dass das Santonin beim Behandeln mit Kalkhydrat in das in Wasser und Weingeist leicht lösliche Kalksalz der Santoninsäure übergeht und aus dieser Lösung durch Säuren wieder als Santonin gefällt wird: 5 Th. Wurm- samen werden mit 1 Th. Kalkhydrat zusammen gemahlen und die Mischung einer systematischen Auslaugung mit heissem Wasser in einer Batterie cylinderförmiger Extraktionsgefässe unterworfen. Die genügend concentrirte Lauge wird im Vakuum zur dünnen Sirupkonsistenz eingedampft und mit Salzsäure zerlegt. Es scheidet sich mit Harz verunreinigtes Rohsantonin ab, welches nach einigen Tagen von der Lauge getrennt, mit Wasser ausgewaschen und durch Behandlung mit verdünntem Ammoniak von dem Harz befreit wird. Die völlige Reinigung geschieht durch mehrmaliges Umkrystallisiren aus Weingeist und Filtriren der heissen Lösung über Thierkohle. Die von der Lauge getrennten Krystalle werden bei gelinder Wärme im Dunkeln getrocknet.



**Eigenschaften.** Das Santonin bildet farb- und geruchlose, bitterschmeckende, rhombische Tafeln oder Prismen, welche sich am Lichte rasch gelb färben. Sie haben bei 21° C. das spec. Gewicht 1,247, schmelzen bei 170° C. und drehen die Ebene des polarisirten Lichtes nach links. Kleine Mengen sublimiren bei vorsichtigem Erhitzen über den Schmelzpunkt ohne erhebliche Zersetzung. Das Santonin löst sich in 5000 Th. kaltem und 250 Th. kochendem Wasser, in 45 Th. kaltem und 3 Th. siedendem Weingeist von 90 Proc., in etwa 75 Th. Aether und in 4 Th. Chloroform zu neutralen Flüssigkeiten. Auch in flüchtigen und fetten Oelen ist es mehr oder weniger löslich. Das durch das Licht gelb gefärbte Santonin giebt mit Weingeist und Chloroform gelbe Lösungen, welche beim Verdunsten jedoch wieder farbloses Santonin hinterlassen. Essigsäure und Schwefelsäure lösen das Santonin leicht.

Das Santonin ist ein inneres Anhydrid (Lacton) der Santoninsäure  $C_{15}H_{20}O_4$ . Salze der letzteren entstehen, wenn man Santonin in Kalilauge oder Natronlauge, Kalk- oder Barytwasser auflöst.  $C_{15}H_{18}O_2 + KOH = C_{15}H_{17}O_4K$ . Werden solche Salzlösungen mit Säuren angesäuert, so wird zunächst die Santoninsäure in Freiheit gesetzt (man kann sie durch sofortiges Ausschütteln mit Aether isoliren). Bleibt die Santoninsäure längere Zeit in Berührung mit Säuren, so wird sie — ebenso auch beim Erwärmen — in Wasser und das zugehörige lactonartige Anhydrid, d. i. Santonin, gespalten.

Wird eine alkoholische Lösung von Santonin einige Monate lang dem Lichte ausgesetzt, so entsteht die zweibasische Photosantoninsäure, bezw. deren Aethylester. Gegen Oxydationsmittel ist Santonin ziemlich beständig; von Kaliumpermanganat wird es in der Kälte kaum angegriffen, von verdünnter Salpetersäure wird es beim Erwärmen ohne Bildung von Zwischenprodukten zu Kohlensäure, Bernsteinsäure, Essigsäure und Cyanwasserstoffsäure oxydirt. Nach seinen bis jetzt bekannt gewordenen Abbau- und Umwandlungsprodukten ist es als ein Derivat des Naphthalins anzusehen und zwar kommt ihm die bestehende Konstitutionsformel zu.



**Reaktionen.** 1) Schüttelt man etwa 0,05 g Santonin mit ungefähr 5 ccm weingeistiger Kalilauge, so entsteht, namentlich beim leichten Anwärmen der Flüssigkeit, Rothfärbung. — 2) Schüttelt man 0,01 g gepulvertes Santonin mit einem erkalteten Gemisch von 1 ccm Schwefelsäure und 1 ccm Wasser, erwärmt die entstandene, farblose Lösung auf 95—100° C. und setzt dann eine sehr geringe Menge verdünnte Eisenchloridlösung zu, so färbt sich die Flüssigkeit schön violett.

**Prüfung.** 1) Das Santonin sei farblos (nicht gelb) und färbe sich beim Durchfeuchten mit Schwefelsäure oder Salpetersäure nicht. Bei dieser Prüfung ist jede Erwärmung auszuschliessen, da z. B. auch völlig reines Santonin beim Erwärmen mit Schwefelsäure Gelbfärbung annimmt. Man giebt auf zwei Uhrgläser je etwa 1 ccm konc. Schwefelsäure bez. 25 proc. Salpetersäure und rührt in beide Säuren je einige Kryställchen Santonin ein. Tritt gelbe, rothe oder braune Färbung ein, so können Salicin oder Zucker oder ähnliche Substanzen zugegen sein. Derartige Verunreinigungen würden sich leicht nachweisen lassen, wenn man 1 g des verdächtigen Santonins mit 10 ccm Chloroform im Probirrohre schüttelt. Reines Santonin würde eine klare Lösung geben, die genannten Verunreinigungen würden ungelöst zurückbleiben. — 2) Prüfung auf Alkaloide, namentlich Brucin und Strychnin. Man kocht 2 g des gut durchmischten Santonins mit 60—80 ccm Wasser und 5 ccm verdünnter Schwefelsäure, lässt unter häufigem Umschütteln völlig (!) erkalten und filtrirt. 10 ccm des Filtrates werden mit 10 ccm Wasser verdünnt und mit Kaliumquecksilberjodidlösung (Mayer's Reagens) versetzt. Es darf auch nach 2—3stündigem Stehen weder ein Niederschlag, noch eine Trübung entstehen. (Abwesenheit von Alkaloiden überhaupt.) — Ein anderer Theil des Filtrates wird mit etwa 10 Tropfen Kaliumdichromatlösung versetzt: Es darf keine Trübung entstehen, bez. sich ein gelber Niederschlag nicht bilden. Ein solcher würde muthmasslich aus Strychnin

bestehen. In diesem Falle würde dieser Niederschlag, nach einmaligem Auswaschen auf konc. Schwefelsäure gebracht, diese blau bis blauviolett färben. — 3) 0,5 g Santonin müssen auf dem Platinbleche verbrennen, ohne wägbare Mengen eines unverbrennlichen Rückstandes zu hinterlassen.

**Aufbewahrung.** Wegen seiner stark wirkenden Eigenschaften werde Santonin vorsichtig und, da es sich am Lichte gelb färbt, auch vor Licht geschützt aufbewahrt.

**Anwendung.** Das Santonin besitzt eine spezifische Wirkung gegen die Spulwürmer (*Ascarides*), welche schon durch verhältnissmässig kleine Dosen gelähmt und meist getödtet werden. Zur Abtreibung anderer Darmparasiten, wie *Oxyuris* (Spring- oder Madenwurm) und der Tänien ist Santonin nicht geeignet, weil diese erst durch grössere Dosen afficirt werden, welche für den Menschen selbst giftig sind.

Man giebt das Santonin in Pulvern oder Trochisken. Kleine Kinder erhalten 0,025 g, grössere 0,05, 1—2mal täglich. Zweckmässig ist die Darreichung desselben in Ricinusöl oder, wo dieses nicht vertragen wird, in Mandelöl gelöst, da es in dieser Lösung vom Magen nicht resorbirt wird und im Darm zur vollen Wirkung gelangen kann. Starke Gaben sind namentlich bei Kindern zu vermeiden, da diese Vergiftungserscheinungen und selbst den Tod zur Folge haben können. Die Symptome der Santoninvergiftung sind Gelbsuchen, Schwindel, Erbrechen, Mydriasis und selbst Konvulsionen. Der Harn nimmt citronengelbe Färbung an, welche durch Zusatz von Alkalien oder bei Alkalescenz des Harns in purpurroth übergeht. Als Antidote werden Brech- und Abführmittel, gegen die Krämpfe Chloroform- oder Aetherinhalationen angewendet.

Höchstgaben: *pro dosi* 0,1 (Austr. Germ.), 0,05 (Helv.); *pro die* 0,25 (Helv.), 0,3 (Austr. Germ.).

† **Santoninoxim.**  $C_{10}H_8O_4 \cdot NOH$ . Mol. Gew. = 261.

Wird dargestellt durch mehrstündiges Kochen von 5 Th. Santonin mit 4 Th. Hydroxylaminchlorhydrat, 50 Th. Alkohol und 3—4 Th. Calciumkarbonat.

Farblose, nadelförmige Krystalle, vom Schmelz-P. 216—217° C. In Wasser unlöslich, ziemlich gut löslich in Alkohol, auch in Fetten und in fetten Oelen. Vorsichtig und vor Licht geschützt aufzubewahren. Anwendung gegen Askariden wie Santonin, aber wegen der geringeren Löslichkeit weniger giftig als dieses. Kindern von 2 bis 3 Jahren *pro dosi* 0,05 g, bis zum Alter von 9 Jahren steigt die Dosis allmählich auf 0,15 g, Erwachsene erhalten 0,3 g.

**Santoninzeltchen.** Die Form der Zeltchen ist diejenige, in welcher das Santonin namentlich bei Kindern am häufigsten zur Anwendung kommt. In der Regel werden diese Zeltchen nicht vom Apotheker selbst, sondern vom Konditor hergestellt. Der Apotheker bezieht die Zeltchen entweder fertig oder er übergiebt dem Konditor eine Verreibung von Zucker und Santonin mit dem Auftrage, eine bestimmte Anzahl von Zeltchen daraus zu formen. Will man sie selbst darstellen, so verfährt man wie folgt:

1) 150 Th. feinstes Zuckerpulver, 25 Th. Weizenstärke und 1 Th. feinstes Tragacanthpulver werden mit einer Anreibung von 5 Th. Santonin und 100 Th. Zuckerpulver aufs innigste vermischt. Dann rührt man unter die Mischung so viel zu Schnee geschlagenes Eiweiss, dass eine schaumige, nicht mehr vom Spatel abfliessende Masse entsteht, und füllt diese Masse in eine „Tortenspritze“. Mit Hilfe dieser formt man 200 Zeltchen, welche auf Wachspapier oder auf eine mit Stärke bestreute Unterlage aufgesetzt werden. Man trocknet die Zeltchen zunächst an einem lauwarmen, später an einem warmen Orte aus und verpackt sie zwischen Watte. — 2) Zum Zwecke sorgfältigerer Dosirung benutzt man in Gips geschnittene Formen. Diese drückt man in aufgeschichtete Stärke ein und lässt die sub 1 bereitete Masse mittels der Spritze in die so erzeugten Hohlräume fliessen. — 3) Man schlägt eine dünne, etwa 1—2 proc. Gelatinelösung zu Schaum, rührt mit diesem die Mischung von Santonin mit Zucker an, fügt etwas Alaun zu und verfährt mit dieser Masse wie bei 1 oder 2.

Die nur mit Eiweiss bereiteten Zeltchen haben besseren Geschmack, zeigen aber die Unannehmlichkeit, dass sie viel Bruch geben. Diese Unannehmlichkeit zeigen die mit Gelatine bereiteten Zeltchen in geringerem Grade, namentlich dann, wenn sie unter Zusatz von Alaun hergestellt wurden. Es entsteht alsdann nämlich Thonerde-Gelatine von grosser Festigkeit. Die Zeltchen „klingen“ beim Rütteln und brechen nicht so leicht beim Transport.



Formen und Recepte für Santonin-Zeltchen liefert: W. E. H. SOMMER in Bernburg.

**Gehaltsbestimmung.** Diese ist verschieden, je nachdem die Pastillen etc. Zucker oder Chokolade als Grundmasse enthalten. a) Pastillen mit Zucker: Man zerreibt 4—8 Pastillen, mischt das Pulver mit Sand oder gepulvertem Bimsstein und extrahirt im Soxhlet'schen Extraktionsapparat mit Chloroform. Man destillirt von dem Auszuge des Chloroform ab und trocknet den Rückstand bei 100° C. bis zum gleichbleibenden Gewichte. b) Pastillen mit Chokolade: Man verfährt wie vorher, entfernt aber das Fett zunächst durch Extraktion mit kaltem (!) Petroläther, extrahirt alsdann wie vorher mit Chloroform und verfährt im übrigen wie bei a.

**Gefärbtes Santonin.** Ist das Santonin durch Einwirkung des Lichtes gelb geworden, so löst man es in Kalilauge, fällt es aus dieser Lösung durch Salzsäure, wäscht es mit Wasser und krystallisirt es aus siedendem Alkohol um. Die Arbeiten sind unter Lichtschutz auszuführen.

**Trochisci Santonini.**  
**Trochisci Santonini (Aust.).**

Rp. Santonini	2,5
Sacchari albi	100,0
Spiritus diluti	q. s.

Fiant pastilli 100. Jede Pastille enthält 0,025 g Santonin.

**Trochiscus Santonini (Brit.).**  
**Rp. Santonini** 0,0048 g  
**Simple Basis** q. s.

Zu einer Pastille.

**Tablettes de santonine (Gall.).**

Rp. Santonini	5,0
Sacchari albi	500,0
Mucilaginis Tragacanthae	45,0

Fiant pastilli 500; jede Pastille enthält 0,01 g Santonin.

**Pastilli Santonini (Germ.).**  
Jede Pastille soll 0,025 g Santonin enthalten.

**Pastilli Santonini (Helv.).**

Rp. Santonini	25,0
Tragacanthae	10,0
Sacchari albi	965,0
Aquae	80,0

Fiant pastilli 1000. Jede Pastille enthält 0,025 g Santonin.

**Trochisci Santonini (U-St.).**

Rp. Santonini	5,0
Sacchari albi	110,0
Tragacanthae	5,0

Aquae Aurantii floris triplicis q. s.  
Fiant pastilli 100. Jede Pastille enthält 0,05 g Santonin.

**Trochisci Natrii santoninici.**

**Trochisci Sodii Santoninatia (Nat. form.).**

Rp. Natrii santoninici	6,5 g
Sacchari albi	130,0
Tragacanthae	3,75
Aquae Aurantii floris	q. s.

Fiant pastilli 100.

**Conservae Tamarindorum cum Santonine**  
(Hamb. V.).

Zu bereiten wie Tamarinden-Konserven unter Zusatz von 0,025 g Santonin für jedes einzelne Plätzchen.

**Vet. Warmpillen für Pferde.**

Rp. Santonini	4,0
Tartari sublati	2,0
Saponis medicati	
Aloes	aa 8,0.

**II. † Natrium santoninicum.** (Ergänzb.) **Natrium santonicum.** **Natriumsantoninat.** **Santoninsaures Natrium.** **Santoninsaures Natrium.**  $C_{12}H_{10}O_4Na + 3\frac{1}{2}H_2O$ .  
Mol. Gew. = 349.

**Darstellung.** Man bringt in einen Kolben 100 Th. Santonin, dazu 400 Th. Wasser und 95 Th. einer frisch bereiteten Natronlauge vom spec. Gew. 1,17 (15 Proc. NaOH enthaltend). Man erwärmt im Wasserbade bis zur Auflösung des Santonins, filtrirt und bringt die Salzlösung durch Eindunsten zur Krystallisation. Bei der Darstellung ist das Tageslicht abzuhalten. Ausbeute etwa 120 Th. Aus der Mutterlauge fällt man das Santonin durch Ansäuern derselben mit Salzsäure.

**Eigenschaften.** Farblose, durchscheinende, tafelförmige oder blätterige Krystalle von bitterem, salzigem Geschmacke und schwach alkalischer Reaktion. An der Luft verwittert das Salz allmählich, am Lichte färbt es sich langsam gelb, beim Erhitzen auf dem Platinbleche verkohlt es und hinterlässt einen alkalisch reagirenden Rückstand, welcher mit Salzsäure befeuchtet, die Flamme gelb färbt. Natriumsantoninat ist in 3 Th. kaltem Wasser, ferner in 12 Th. Weingeist, leicht in heissem Wasser löslich.

Die wässrige Lösung scheidet auf Zusatz von Salzsäure einen krystallinischen, in Chloroform leicht löslichen Niederschlag ab, der sich in einer Mischung aus 1 Raumtheil Kalilauge und 3 Raumtheilen Weingeist mit vorübergehend rother Färbung wieder auflöst. — 100 Th. des Salzes hinterlassen, bei 100° C. bis zum gleichbleibenden Gewichte getrocknet, 82 Th. (rechnerisch 81,76 Th.) des wasserfreien Salzes. — Die wässrige Lösung darf weder durch Natriumkarbonatlösung (Kalksalze) noch durch Gerbsäurelösung (Eiweiss) getrübt werden.



**Aufbewahrung.** Vorsichtig, und vor Licht geschützt.

**Anwendung.** Man hat das Natriumsantoninat an Stelle des Santonins als Wurm-  
mittel empfohlen, weil es angeblich nicht so leicht unangenehme Nebenwirkungen ver-  
ursacht, auch rascher und sicherer wirken soll. Letzteres ist gewiss nicht zutreffend,  
vielmehr ist das freie Santonin sicherer in seiner Wirkung, da es nicht darauf ankommt,  
dass eine Resorption des Santonins vom Magen aus eintritt, sondern dass möglichst viel  
Santonin in die Darmregion gelangt, in welcher sich die Eingeweidewürmer befinden.  
Höchstgaben: *pro dosi* 0,2 g, *pro die* 0,6 g (Ergänzb.).

### III. † Natrium santonicum albuminatum. Santonin-Natron-Albuminat.

Ein von C. PAVESI empfohlenes Präparat.

**Darstellung.** 1 Th. Santonin, 4 Th. Natriumbikarbonat und 2 Th. trocknes, in  
Wasser lösliches Eiweiss werden mit der genügenden Menge (circa 50 Th.) destillirtem  
Wasser übergossen und unter öfterem Umrühren bei 50 bis 60° C. digerirt, bis Lösung  
erfolgt ist. Diese Lösung wird eingedampft und aufs neue in Wasser gelöst, dann filtrirt,  
das Filtrat endlich bei gelinder Wärme eingedampft, auf Glasescheiben gestrichen und aus-  
getrocknet.

**Eigenschaften.** Das Santonin-Natron-Albuminat soll blendend weisse, perlmutter-  
glänzende, in Wasser lösliche, bitteralkalisch schmeckende Plättchen bilden. Aus der  
Lösung derselben fallen Mineralsäuren sowohl das Eiweiss wie die Santoninsäure, 1 Grm.  
enthält 0,15 Santonin.

**Anwendung.** Dieses Präparat soll die Nebenwirkung des Gelbsehens (Xanthopsie)  
nicht zeigen, indessen ist es als durchaus entbehrlich zu bezeichnen. Als Höchstgaben  
sind anzunehmen: 0,6 g *pro dosi*, 2,0 g *pro die*.

### IV. † Lithium santonicum. Lithium santonicum. Lithiumsantoninat.

$C_{12}H_{12}LiO_4$ . Mol. Gew. = 270.

Zur Darstellung werden 25 Th. Santonin in 750 Th. Weingeist gelöst, mit  
4 Th. Lithiumkarbonat versetzt und einige Stunden bei 60 bis 70° C. unter bisweiligem  
Umrühren digerirt. Die Lösung lässt man an einem warmen Orte absetzen, dekanthirt,  
filtrirt den trüben Rest und überlässt die Lösung der freiwilligen Verdunstung.

Das Salz bildet farblose spießige Krystalle, welche vor Tageslicht geschützt in der  
Reihe der stark wirkenden Arzneikörper aufbewahrt werden.

Dieses Salz wurde von CAMBI und CANOVA als ein vorzügliches Mittel bei Harn-  
diathese empfohlen. Es soll nicht nur die Konkretionen der Harnwege einschränken, auch  
der Bildung derselben vorbeugen. Man soll es zu 0,05—0,1 einige Male des Tages geben.  
Es kann gleichfalls als ein entbehrliches Präparat bezeichnet werden.

† Hydrargyrum santonicum oxydulatum. Hydrargyrum santonicum. Santo-  
nin-Quecksilber. Mercurosantoninat.  $C_{12}H_{12}HgO_4$ . Mol. Gew. = 463. Die Dar-  
stellung ist nach PAVESI folgende: 10,0 krystallisirtes Mercuronitrat werden zerrieben und  
in eine Lösung von 12,5 Natriumsantoninat in 120,0 destillirtem Wasser eingetragen.  
Nach öfterem Umrühren und eintägigem Stehen wird der Bodensatz gesammelt, im Dunk-  
len getrocknet und in dicht geschlossenem Glase in der Reihe der stark wirkenden Arznei-  
körper aufbewahrt.

## Sapo.

Sapo. Seife. Savon (franz.). Soap (engl.).

**Allgemeines.** Unter Seifen versteht man im chemischen Sinne die Alkalisalze  
höherer Glieder der Fettsäurenreihe und auch der Oelsäure und verwandter Säuren. In  
der Regel besteht eine Seife nicht aus dem Alkalisalz einer einzigen Fettsäure, sondern  
aus Gemischen der Alkalisalze verschiedener Säuren; die wichtigsten dieser Säuren sind:  
Palmitinsäure, Stearinsäure und Oelsäure und die Säuren des Leinöls (s. S. 297).  
Die Darstellung der Seifen erfolgt durch Verseifung der natürlich vorkommenden Fette  
und fetten Oele. Diese sind ihrer chemischen Zusammensetzung nach neutrale Ester der  
Fettsäuren (und verwandter Säuren) mit dem Glycerin. — Werden die Fette und fetten

Oele mit Lösungen der ätzenden Alkalien (Kalilauge, Natronlauge) erhitzt, so werden die Glycerinester gespalten, d. h. es entstehen einerseits die Alkalisalze der Fettsäuren (man nennt sie Seifen), und andererseits tritt der dreierwerthige Alkohol Glycerin auf. — Man bezeichnet daher als „Verseifung“ oder „Saponifikation“ den Vorgang, durch welchen die Fette in Fettsäuren und Glycerin zerlegt werden.

Die Konsistenz der Seifen ist in hohem Grade abhängig von der Art der Base, welche zur Verseifung verwendet wird: Kaliseifen sind weiche Seifen, Natronseifen sind feste Seifen. Abgesehen hiervon aber ist die Konsistenz einer Seife auch abhängig von den Fettsäuren, welche in der Hauptmenge vertreten sind. So giebt z. B. die Stearinsäure härtere Seifen wie die Palmitinsäure, und die Oelsäure hat die Eigenschaft, relativ weiche Seifen zu bilden.

Die Seifen, welche Kali oder Natron als basische Grundlage haben, sind in Alkohol und in Wasser löslich. Die Natronseifen sind in Salzlösungen, z. B. Kochsalzlösungen unlöslich, wenn deren Kochsalzgehalt mehr als 5 Proc. beträgt. Versetzt man also eine wässrige Lösung von Natronseife mit soviel Kochsalz, dass der Gehalt der wässrigen Flüssigkeit an Kochsalz 5 Proc. übersteigt, so wird die Seife unlöslich abgeschieden. Man nennt dies das „Aussalzen“ der Seife. Kaliseifen können zum Unterschiede von den Natronseifen nicht ausgesalzen werden; versucht man sie mit Kochsalz auszusalzen, so werden sie in Natronseifen umgewandelt.

Die Alkaliseifen (Kali- und Natronseifen) sind ferner relativ löslich in heissem Glycerin, nahezu unlöslich sind sie in Benzin, Petroleumäther, Aether, fetten und flüchtigen Oelen. Die Bleisalze der Fettsäuren bilden den Hauptbestandtheil der Pflaster.

Die Calcium- und Magnesiumsalze der oben genannten Fettsäuren heissen Kalkseifen, bez. Magnesiaseifen. Sie sind in Wasser unlöslich, in Glycerin fast unlöslich, dagegen löslich in Weingeist, ferner in Fetten und Oelen und zum Theil auch in flüchtigen Oelen.

**Seifen des Handels.** Unter Kernseifen versteht man wasserarme Natron- oder Kaliseifen. Sie enthalten gewöhnlich 10, höchstens 20 Proc. Wasser. Geschliffene Seifen sind wasserreich. Sie enthalten neben freiem Natriumkarbonat bis zu 60 Proc. Wasser. Die gute Hausseife (*Sapo domesticus*) ist eine Natronseife aus Talg bereitet, grüne Seife (*Sapo viridis*) eine Schmierseife aus Kali und Hanföhl, schwarze Seife (*Sapo niger*) eine ähnliche Kaliseife aus minderwerthigen Fetten und Fettabfällen, gefärbt mit Blauholzabkochung, Eisenvitriol etc. Die Spanische oder Venedische Seife (*Sapo Hispanicus*) ist eine Natronseife aus Olivenöl bereitet, Kokosnussölsodaseife ist eine Kaliseife enthaltende Natronseife, aus Talg und Kokosöl bereitet. Kosmetische Seifen enthalten letztere zur Grundlage und kleine Mengen Riechstoffe oder arzneilich wirkende Körper.

**Berechnung des Alkaliverbrauchs für die Verseifung.** Wenn der Apotheker sich gegenwärtig nicht gern mit der Darstellung von Seife beschäftigt, so kommt dies zum grossen Theile daher, dass er den vielen im Handel befindlichen ausländischen Fetten gegenüber ein Gefühl der Unsicherheit hat, welcher Menge Alkali er zu deren Verseifung bedarf. Dies ist eine völlige Verkennung der Thatfachen! — Die theoretisch zur Verseifung eines Fettes erforderliche Menge Kalihydrat lässt sich durch Feststellung der sog. Körrosorowen'schen Verseifungszahl leicht und rasch ermitteln. Für die gangbarsten Handelsfette sind die durchschnittlichen Verseifungszahlen mit hinreichender Zuverlässigkeit bekannt (s. die Tabelle S. 510 dieses Bandes). Wenn also dort angegeben ist, dass die Verseifungszahl des Kokosöles 255—260 ist, so wird dadurch ausgedrückt, dass man zur völligen Verseifung von 1000 g Kokosöl = 255—260 g reines Kalihydrat (KOH) bedarf. Man wird hierbei allerdings berücksichtigen müssen, dass das Kalihydrat des Handels niemals 100 Proc. KOH (vgl. S. 171), sondern nur etwa 60—80 Proc. KOH enthält. Wenn man also diesen Fehler ausschliessen will, so wird man den Gehalt des Kalihydrates oder der Kalilauge maassanalytisch (Methylorange als Indikator) festzustellen haben. Man erhält alsdann die zur Verseifung theoretisch erforderliche Menge Kalihydrat



und wird nun die praktisch erforderliche Menge bei einiger Aufmerksamkeit leicht treffen können.

Aus den KÖTTSTONPER'schen Verseifungszahlen lässt sich des weiteren die zur Verseifung erforderliche Menge Natronhydrat leicht berechnen. Der Faktor für die Umrechnung von KOH in NaOH ist = 0,7143. Die Umrechnung ergibt, dass man zur Verseifung von 1000 g Kokosöl = 182—186 g Natronhydrat (NaOH) bedarf. Natürlich wird man auch hier den wahren Gehalt des käuflichen Natronhydrats oder der Natronlauge an NaOH maassanalytisch zu bestimmen haben.

**I. Sapo butyrinus.** Butterseife. Ist schon Band I, S. 517 behandelt.

**II. Sapo cocoïnus.** Sapo Olei Cocoïs. Kokosölseife. Kokosseife. Kokosnussölsodaseife.

Das Kokosöl verhält sich bei der Verseifung abweichend von anderen Fetten und Ölen: Die Verseifung des Kokosöls erfolgt schon weit unter dem Siedepunkte des Wassers, bei gewöhnlicher Zimmertemperatur. Man bereitet daher die Kokosölseifen in der Regel durch kalte Verseifung. Die leichte Verseifbarkeit überträgt das Kokosöl auch auf andere, sonst schwierig zu verseifende Fette und Öle, wenn es mit diesen gemischt wird. Daher wird Kokosfett häufig den auf Seife zu verarbeitenden Fetten zugesetzt, um deren Verseifung zu erleichtern. Aber die Kokosöl-(Natron)-Seifen lassen sich nicht aussalzen. Dies hat zur Folge, dass sie für gewöhnlich wasserreicher sind als die durch Aussalzen abgeschiedenen Kernseifen und dass in diesen Seifen die ganze Länge, welche bei dem Aussalzverfahren als sog. „Unterlange“ abgeschieden wird, enthalten bleibt. — Wie oben ausgeführt worden ist, bedarf man zur Verseifung von 1000 Th. Kokosfett = rund 180 Th. Natronhydrat.

**Darstellung.** Man schmilzt 1000 Th. Kokosfett und rührt unter das halb erkaltete Fett = 500 Th. Natronlauge von 38 Bé (sp. G. 1,35 = 32 Proc. NaOH enthaltend) ein. Man erhält eine emulsionsartige Mischung, die man sich selbst überlässt. Die Verseifung beginnt sofort unter Selbsterwärmung, bisweilen tritt sie ziemlich stürmisch ein. Man erhitzt die fertige Seife bis zum Flüssigwerden, giesst sie in Formen aus, lässt erstarren und schneidet sie in Stücke.

Bei dieser Vorschrift werden zur Verseifung von 1000 Th. Kokosfett = rund 160 Th. Natronhydrat angewendet, während theoretisch rund 180 Th. erforderlich sein würden. Es ergibt sich daraus, dass die Praxis lieber etwas unverseiftes Fett in den Seifen belassen als es darauf ankommen lassen will, freies Natronhydrat in denselben zu haben.

Eine andere Vorschrift zu einer gemischten Kokosseife lautet: 300 Th. Rindertalg und 360 Th. Kokosfett werden in einem eisernen Kessel bei gelinder Wärme geschmolzen. Wenn die Mischung auf 25—30° C. abgekühlt ist, mischt man 350 Th. Natronlauge vom spec. Gew. 1,333—1,340 und 50 Th. Kalilauge vom spec. Gew. 1,333, beide vorher zusammengemischt und auf etwa 20° C. gebracht innig dazu, sodass ein gleichmässiger Brei entsteht. Man lässt die Masse 1 Stunde lang bei 25—30° C. stehen und bringt sie alsdann in Formen.

Kokosseife ist eine in Wasser verhältnissmässig leicht lösliche Seife, daher schäumt sie auch leicht und giebt beim Waschen einen reichlichen Schaum. Man verwendet sie deshalb zur Bereitung der billigeren Toilettenseifen und, weil sie in Glycerin verhältnissmässig leicht löslich ist, auch zur Bereitung wahrer Glycerinseifen. Andererseits hat die Kokosseife die Fähigkeit, eine grosse Menge Wasser zu binden, ohne die feste Konsistenz zu verlieren. — Gegenwärtig wird sie, wie schon bemerkt, meist als Grundlage für billigere Toilettenseifen verwendet, die besseren Toilettenseifen werden aus neutralen Kernseifen hergestellt.

**III. Sapo sebacinus.** Sapo sebacus. Sapo domesticus (Ergänzb.). Talgkernseife. Talgseife. Haussseife. Wird durch Verseifen von Talg mit Natronlauge und Ansalzen dargestellt, ist also eine sog. „Kernseife“. Diese Seife war diejenige, welche früher in den grössten Mengen für die Zwecke des Haushalts und der Technik hergestellt



wurde. Gegenwärtig wird sie nicht immer nur aus Talg bereitet, sondern man verwendet ausser Talg auch noch pflanzliche Fette und pflanzliche Talge zu ihrer Darstellung, z. B. Palmöl, bisweilen sogar Harze wie Kolophonium.

Diese Seife kommt gewöhnlich in Riegeln in den Handel, welche entweder naturweiss oder grau marmorirt sind. Sie ist weniger leicht in Wasser löslich, schäumt auch nicht so stark wie die Kokoseife, aber sie „giebt viel aus“ und ist von guter reinigender Wirkung. Es ist diejenige Sorte, welche überhaupt im grössten Umfange dargestellt wird. Leider wird sie auch im grossen Umfange verfälscht. Die Hausfrauen kauften sie früher in grösseren Mengen ein und trockneten sie durch Liegen an der Luft ein, weil dann die Seife trockner wurde, sich nicht mehr allzuleicht in Wasser löste, daher beim Waschen nicht so leicht vergeudet werden konnte wie eine in Wasser leicht lösliche Seife.

Das Ergänz. b. hat als Sapo domesticus eine weisse, harte, unverfälschte Talgnatronseife aufgenommen, die einen Trockenrückstand von mindestens 80 Proc. haben soll.

**IV. Sapo medicatus. Medicinische Seife.** Unter diesem oder einem ähnlichen Namen führen die Pharmakopöen eine (harte) Natronseife auf, zu deren Bereitung sie meist Vorschriften geben. Diese Seife wird bereitet aus Natronlauge mit Olivenöl oder Schweineschmalz oder Gemischen beider Fette. Es wird Werth darauf gelegt, dass diese, auch zum inneren Gebrauche bestimmte Seife aus unverdorbenen Fetten bereitet, und dass sie völlig neutral ist. Wir geben im Nachstehenden die Vorschrift der Germ. genauer wieder.

**Sapo medicatus. Medicinische Seife. (Germ.)**

**Darstellung.** Zur Darstellung kleinerer Mengen wählt man zweckmässig Porcellanschalen, für grössere Mengen Kessel aus Zinn oder zinnplattirtem Kupfer. Zum Umrühren benutzt man Rührscheite aus hartem Holze. — Zunächst werden 120 Th. Natronlauge (spec. Gew. = 1,170) im Dampfbade erhitzt; wenn dieselbe etwa auf 80° C. gekommen ist, fügt man unter Umrühren allmählich ein geschmolzenes heisses Gemisch von 50 Th. Schweineschmalz und 50 Th. Olivenöl hinzu. Die Mischung färbt sich bräunlich und zeigt ein emulsionsartiges Aussehen, allmählich entstehen in derselben körnige Ausscheidungen von gebildeter Natronstearinseife. Man erhitzt nun unter ruhigem Umrühren  $\frac{1}{2}$ —1 Stunde lang im vollen Dampfbade, während welcher Zeit die Verseifung zwar vorschreitet, aber doch nicht zu Ende gebracht wird. Nach dieser Zeit fügt man 12 Th. Weingeist hinzu und erhitzt nun unter fortgesetztem ruhigen Rühren so lange, bis sich eine vollständig gebundene Masse, d. i. eine konsistente Seife gebildet hat, in welcher unverseiftes Fett nicht mehr zu erkennen ist. Hierzu sind bei mittleren Mengen 1—2 Stunden erforderlich. Sobald die Masse das erwähnte gleichmässige (gebundene) Aussehen angenommen hat, setzt man unter Umrühren und in kleinen Antheilen 200 Th. heisses destillirtes Wasser hinzu. Es muss sich nunmehr ein durchsichtiger, zäher Seifenleim bilden, welcher sich in heissem Wasser klar und ohne Abscheidung von Fetttropfen löst. Ist der Seifenleim trübe, so kann das auf mehrere Ursachen zurückzuführen sein: 1. Auf Mangel an Wasser. 2. Auf Gegenwart von noch unverseiftem Fett. 3. Gegenwart eines Ueberschusses an Alkali. Im ersten wie im letzten Falle tritt auf Zusatz einer genügenden Menge destillirten Wassers Klärung ein, im zweiten Falle entsteht mit heissem destillirten Wasser eine trübe Mischung, und in diesem Falle muss unter Zusatz von dünner Natronlauge weiter erhitzt werden. Hat der Seifenleim den vorgeschriebenen Zustand erreicht, so setzt man eine filtrirte Lösung von 25 Th. Kochsalz und 3 Th. krystall. Soda in 80 Th. destillirtem Wasser hinzu. Die Seife scheidet sich nun auf der Oberfläche der Flüssigkeit ab, weil sie selbst in verdünnter Kochsalzlösung unlöslich ist. Der Zusatz von Natriumkarbonat zu der Kochsalzlösung erfolgt, um das in dem Kochsalz stets anwesende Magnesiumchlorid, welches zur Bildung unlöslicher Magnesiumseife Veranlassung geben würde, als Magnesiumsubkarbonat vorher abzuschcheiden. Man rührt eine kurze Zeit um, erhält dann die Masse, damit die Seife sich an der Oberfläche sammeln kann, ohne Umrühren heiss und lässt sie schliesslich erkalten.

Nach dem Erkalten schwimmt die Seife auf der Unterlauge als fester Kuchen; man

hebt diesen ab, spült ihn mehrmals mit destillirtem Wasser ab und presst ihn schliesslich zwischen leinenen Tüchern (nicht Filtrirpapier) scharf ab. Die Presskuchen schneidet man in dünne Scheiben, welche, im Trockenschranke ausgetrocknet, zum Theil in dieser Form aufbewahrt, zum Theil in feines Pulver verwandelt werden. 100 Th. Fettsubstanz geben etwa 105 Th. trockne Seife. Das fertige Pulver ist nachzutrocknen.

**Eigenschaften.** Gut ausgetrocknet in Stücken, sowie auch gepulvert, bildet die medicinische Seife eine weisse, wenig hygroscopische, fast geruchlose oder nur schwach seifig riechende, in Weingeist völlig klar, in Wasser fast klar flüchtige, schwach alkalisch reagirende Substanz. Sie besteht annähernd aus 91 Proc. Fettsäure, 7 Proc. Natron und 2 Proc. Wasser.

**Prüfung.** 1) Medizinische Seife sei weiss, nicht ranzig, in Wasser und Weingeist klar löslich, Kalk- und Magnesiaseife ist in Wasser unlöslich; eine durch diese unreinigte Seife würde mit destillirtem Wasser eine mehr oder weniger trübe Lösung geben. — 2) Man löse 2 g Seife in 10 ccm Weingeist. Die eine Hälfte dieser Lösung darf durch Zugabe von 1 Tropfen Phenolphthaleinlösung nur sehr schwach geröthet (freies Alkali), die andere Hälfte darf durch Schwefelwasserstoffwasser nicht dunkel gefärbt werden (Metalle).

**Aufbewahrung.** Man bewahrt medicinische Seife ausgetrocknet in kleinen Stücken (zur Bereitung des Opodeldoks), die gepulverte Seife als feines Pulver in gut verschlossenen Glasgefäßen. Ist das Pulver feucht, oder wird es in mangelhaft verschlossenen Gefäßen aufbewahrt, so nimmt es bald ranzigen Geruch an.

**Pulverung.** Der Seifenstaub wirkt ätzend auf die Schleimhäute, daher soll der Arbeiter, der die Pulverung besorgt, ein feuchtes Tuch vor Nase und Mund binden, auch eine Staubbrille aufsetzen, oder eine Staubklappe über den Kopf ziehen. Das fertige Pulver ist nachzutrocknen.

**Anwendung.** Eine innerliche Anwendung zu Heilzwecken (0,1—0,3—0,6 g 2 bis 4mal täglich) erfolgt fast nur noch in der Form von Pillen. Die Seife soll die Gallen- und Darmsekretion fördern. In starken Gaben bewirkt sie Uebelkeit, Erbrechen und Dyspepsie. Als Gegengift bei Vergiftungen mit Säuren wendet man sie nur an, wenn ein anderes Mittel nicht gleich zur Hand ist. Aeusserlich dient sie zur Reinigung und Erweichung der Haut, in Klystieren und Suppositorien (zu 1,0—2,0—4,0 g) zur Beförderung der Stühle.

**Austr. Sapo medicinalis.** Medicinische Seife. Man erwärmt 100 Th. Natronlauge von 1,35 spec. Gewicht, mischt allmählich und unter Umrühren 200 Th. geschmolzenes Schweineschmalz hinzu und erwärmt die Mischung im Wasserbade unter zeitweiligen Umrühren, bis vollständige Verseifung eingetreten ist. — Die beim Erkalten erhärtete Masse ist, in Tafelchen zerschnitten, an einem warmen Orte zu trocknen.

Da eine Natronlauge von obiger Konzentration = 32 Proc. NaOH enthält, so schreibt die Austr. zur Verseifung von 100 Th. Schweineschmalz = 16 Th. Natronhydrat vor. Nach den auf S. 826 gegebenen Regeln ist zu berechnen, dass 100 Schweineschmalz nur = 14 Th. Natronhydrat verbrauchen. Mithin wird ein Ueberschuss von Natronhydrat verwendet, und die Seife kann nicht neutral sein, weil sie nicht ausgesalzen wird, also die ganze Unterlauge in der Seife verbleibt.

**Helv. Sapo oleaceus. Medicinische Seife.** Man erwärmt 100 Th. Olivenöl mit 50 Th. Natronlauge von 1,33 spec. Gew. und 30 Th. Weingeist im Dampfbad bis zur vollständigen Verseifung. Die gebildete Seife wird in 300 Th. heissem destillirten Wasser gelöst. Aus dieser Lösung salzt man die Seife aus durch Zumischen einer filtrirten Lösung von 25 Th. Natriumchlorid und 5 Th. krystall. Natriumkarbonat in 80 Th. Wasser. Im übrigen wird wie unter Germ. verfahren. Diese Seife ist ebenso wie die der Germ. annähernd neutral, überhaupt nur wenig von derselben verschieden.

**Gall. Savon médicinal. Savon amygdalin.** Man mischt in einer Porzellanschale 21 Th. Mandelöl mit 10 Th. Natronlauge von 1,332 (ca. 30 Proc. NaOH enthaltend), bis eine gleichmässige Emulsion entstanden ist. Diese lässt man unter gelegentlichem Umrühren einige Tage bei 18–20° C. stehen, bis sie die Konsistenz einer weichen Paste erlangt hat. Diese drückt man in Steingutformen ein und nimmt die Stücke erst dann heraus, nachdem sie vollständig fest geworden sind. Diese Seife darf zum arzneilichen Gebrauch erst verwendet werden, nachdem sie durch 1–2 monatliches Lagern an der Luft das freie Aetznatron verloren hat, d. h. bis das Aetznatron in Natriumkarbonat übergegangen ist. Sie



darf alsdann keinen stechend laugigen Geschmack mehr haben und, bei Gegenwart von Wasser mit Kalomel zusammengebracht, diesen nicht sogleich schwärzen.

**Gall. Savon animal. Sapo animalis.** Man schmilzt in einer Porcellanschale 500 Th. Rindstalg, fügt 1000 Th. warmes destillirtes Wasser, alsdann unter Umrühren in mehreren Antheilen 250 Th. Natronlauge vom spec. Gew. 1,332 (ca. 30 Proc. NaOH enthaltend) hinzu und erhitzt auf dem Wasserbade unter Umrühren bis zur vollständigen (!) Verseifung. Man fügt alsdann 100 Th. Kochsalz zu, erwärmt bis zur Abscheidung der Seife und lässt alsdann erkalten. Man hebt den erkalteten Seifenkuchen ab, wäscht ihn einige Male mit Wasser ab, schmilzt ihn und giesst die Seife in Steingutformen aus, in denen man sie erstarren lässt.

**Brit. Sapo animalis. Curd Soap.** Eine aus Talg und Natronlauge bereitete Seife, welche etwa 30 Proc. Wasser enthält. Sie kann nach der von Gall. angegebenen Vorschrift bereitet werden. An Stelle von Rindstalg kann hier Hammeltalg treten.

**Brit. Sapo durus. Hard Soap.** Eine aus Olivenöl und Natronlauge bereitete Seife, welche etwa 30 Proc. Wasser enthält. Man wird sie nach der von Helv. gegebenen Vorschrift zu bereiten haben.

**Helv. Sapo stearinicus. Sapo sebaceus. Stearinseife.** Wird nach der von Helv. für die medicinische Seife angegebenen Vorschrift bereitet unter Ersatz des Olivenöls durch Talg oder Butter. Weisses, geruchloses Pulver, welches sich im 10fachen Gewichte Weingeist beim Erwärmen klar löst. Die erkaltete Lösung gebe eine fast durchsichtige, gelatinöse Masse.

**U-St. Sapo. Soap. White Castile soap.** Eine aus Olivenöl mit Natronlauge bereitete Seife. Man kann sie nach der von Helv. angegebenen Vorschrift darstellen. Sie soll nicht mehr als 36 Proc. Wasser enthalten.

**Sapo Medullae bovinæ. Markseife.** 100 Th. geschmolzenes und durch Koliren gereinigtes Mark von Rinderknochen werden mit 50 Th. Natronlauge von 1,33 spec. Gewicht und 200 Th. Wasser unter öfterem Umrühren im Wasserbade verseift, dann mit 20 Th. Natriumchlorid ausgesalzen, bis zum Abscheiden der Seife erhitzt, erkalten gelassen u. s. w. Dies war die frühere Vorschrift des Sapo animalis der Gall.

**V. Sapo oleaceus. (Ergänz.) Sapo Hispanicus. Sapo Venetus. (Austr.) Sapo Alicantinus. Sapo Marsiliensis. Oelseife. Spanische Seife. Venedische Seife. Venetianische Seife.**

Diese Seife hat früher in der Pharmacie eine sehr bedeutende Rolle gespielt, insofern als sie als die beste, unverfälschteste und von ätzenden Alkalien freie Seife galt, die man beschaffen konnte. Diese Bedeutung hat sie für die Pharmacie gegenwärtig nicht mehr, da die Pharmakopöen wie Germ. und Helv. nunmehr Vorschriften geben, welche sicher zur Erlangung einer völlig neutralen und für alle therapeutischen Zwecke geeigneten Seife führen. — Für die Technik dagegen, namentlich für Spinnereien, Färbereien und Waschanstalten hat diese Seife ihre Bedeutung nach wie vor behalten.

Diese Oel-Natronseife wird namentlich im südlichen Frankreich in enormen Mengen erzeugt. Als Ausgangsmaterial dient vorzugsweise das Olivenöl; je nach dessen Färbung ist die Seife entweder rein weiss oder gelblich, bis grünlich. Neuerdings wird nicht nur Olivenöl allein, sondern es werden auch Gemische von Olivenöl mit anderen Oelen, namentlich Arachisöl zu dieser Seife verarbeitet. — In den Handel gelangt diese Seife in der Form parallelepipedischer, 20–40 cm langer, 6–8 cm dicker Stücke, sog. „Riegel“. Sie ist hart, weisslich bis gelblich und grünlich, nicht hygroskopisch, nicht ranzig, sondern von charakteristischem Olivengeruch. In der 20fachen Menge warmen Weingeistes ist sie bis auf einen unbedeutenden trüben Bodensatz völlig löslich. Diese Lösung bleibt beim Erkalten völlig flüssig und gelatinirt nicht.

**Aufbewahrung.** Diese Seife wird in ganzen Stücken und als feines Pulver aufbewahrt. Damit die Seife nicht alsbald austrocknet und zu einer harten hornartigen Masse werde, ist sie in steinzeugne Töpfe einzuschliessen.

**Prüfung.** Diese besteht gegenwärtig lediglich in einer von der Technik geforderten Werthbestimmung, welche nach den allgemeinen Methoden der Seifenuntersuchung, s. S. 834, ausgeführt wird. Ergänzb. fordert einen Trockenrückstand von 80 Proc.

**Anwendung.** Die Oelseife wird selten innerlich, meist nur zur Darstellung von Seifenspirit, Seifenpflaster und anderen zum äusserlichen Gebrauch bestimmten Zusammensetzungen gebraucht. Zuweilen wird sie zum Waschen des Seidenzeuges und feiner



Kleider-Spitzen in den Apotheken gefordert, weil man sie für eine reine und nicht alkalische Seife hält.

**Sapo Hispanicus marmoratus.** Marmorirte Spanische Seife (*Savon bleu, Savon marbré*) kommt in 1,5–2 kg schweren Riegeln (*pains, briques*) in den Handel. Auf der Höhendurchschnittsfläche muss sie eine schön jaspirte oder marmorirte Fläche darbieten. Die grauröthlichen Zeichnungen sind hier durch Thonerde- und Eisenvitriol-vorgebracht, indem man der flüssigen Seife etwas alkalische Thonerde- und Eisenseife beilöst und dann das Gemisch recht langsam erstarren lässt. Es scheidet sich hier die Thonerde-Eisenseife von der Natronseife unter Bildung baumartiger Verzweigungen durch die Seifenmasse. Diese marmorirte Seife dient zu technischen Zwecken.

**VI. Sapo stearinicus.** (Ergänzb.) Stearinseife. Nicht zu verwechseln mit dem *Sapo stearinicus* der *Helv. a. S.* 830.

In eine im Dampfbade erhitzte Lösung von 56 Th. krystall. Natriumkarbonat in 300 Th. Wasser werden 100 Th. geschmolzene Stearinsäure nach und nach eingetragen, worauf die Mischung unter Umrühren  $\frac{1}{2}$  Stunde lang erhitzt wird. Nach Hinzufügung von 10 Th. Weingeist wird weiter erhitzt, bis sich ein durchsichtiger, in heissem Wasser völlig löslicher Seifenleim gebildet hat. Hierauf wird eine filtrirte Lösung von 25 Th. Kochsalz und 3 Th. rohem Natriumkarbonat in 80 Th. Wasser zugefügt, und die ganze Masse unter Umrühren weiter erhitzt, bis sich die Seife vollständig abgeschieden hat. Die erkaltete, von der Mutterlauge getrennte Seife wird mehrmals mit geringen Mengen Wasser abgewaschen, dann vorsichtig (zwischen Leinwand), aber stark ausgepresst, in Stücke zerschnitten, getrocknet und fein gepulvert.

Eine weisse Seife, welche in Wasser und Weingeist klar löslich ist. Sie dient vorzugsweise zur Bereitung des Opodeldok.

**VII. Palmölseife.** Wird entweder aus naturrelem oder gebleichtem Palmfett dargestellt. Im ersteren Falle ist die Seife mehr oder weniger gelb, im letzteren Falle weiss und von Talgkernseife äusserlich nicht zu unterscheiden. Häufig wird auch Harz in Verbindung mit Palmöl zu Seife verarbeitet.

**VIII. Oleinseife. Elaïnseife. Elaïdınseife. Oelsäuresoife.** Wird aus der bei der Fabrikation von Stearinkerzen als Nebenprodukt erhaltenen rohen Oelsäure mit Natronlauge gewonnen und findet nahezu ausschliesslich Verwendung in der Technik.

**IX. Harzseifen.** Die Harze (Harzsäuren) geben mit Alkalien Verbindungen, welche den Seifen ähnlich sind. Sie lösen sich in Wasser zu schäumenden Flüssigkeiten. Sie können durch Natriumkarbonat oder durch Natriumchlorid aus der wässrigen Lösung ausgesalzen werden, indessen erhält man dadurch nicht harte, sondern weiche, schleimige Massen.

Mischt man dagegen Harzseifen mit Talgseifen oder Palmölseifen in geeigneten Verhältnissen, so erhält man harte, zum Waschen geeignete Seifen, welche Harz-Talgseifen oder Harz-Palmölseifen genannt werden. — Man stellt sie dar, indem man das Talg oder Palmöl gesondert verseift und dann der noch heissen Seife eine bestimmte Menge besonders dargestellter Harzseife (Kolophoniumseife) zusetzt. Ueber den Gehalt an Harz vergl. S. 836. Diese Seifen enthalten gewöhnlich 20–25 Proc. Wasser und 60–70 Proc. Fettsäuren + Harz.

**X. Ueberfettete Seifen.** Mit diesem Namen bezeichnet man Seifen, welche aus neutraler Seife und einem kleinen Ueberschuss von 3–5 Proc. unverseiftem Fett oder freien Fettsäuren bestehen. Sie schäumen zwar nicht so stark wie die alkalischen oder neutralen Seifen, aber sie sind von sehr milder Wirkung auf die Haut, daher besonders zum Gebrauche für empfindliche Personen bestimmt oder zur Mischung mit Chemikalien, welche durch Alkali verändert werden.

**XI. Dialysirte Seifen.** Um die auch in den sorgfältigst bereiteten Seifen enthaltenen Reste von Salzen zu entfernen, unterwirft E. DIERCKMANN die Seifen der Dialyse, indem er die Lösungen derselben in Därme aus Pergamentpapier einfüllt und diese in Wasser einhängt. Die von den Salzen befreite Seifenlösung wird durch Eindampfen wieder

zur Trockne gebracht. Diese dialysirten Seifen werden namentlich zur Bereitung des Opodeldok empfohlen.

**XII. Centrifugirte Seifen.** Die Natronseifen, welche sich durch Salze aussalzen lassen, können in völlig neutralem Zustande erhalten werden, wenn man die mit der erforderlichen Menge Kochsalz versetzte Seifenlösung in Becher-Centrifugen dem Centrifugiren unterwirft. Die spec. leichtere Seife scheidet sich alsdann über der Unterlauge ab. Löst man diese Seife nochmals in Wasser, salzt sie wieder aus und centrifugirt wiederum, so erhält man mit Sicherheit eine völlig neutrale Seife.

**XIII. Sapo kalinus. Kali-Seife.** Die Kaliseife oder Schmierseife des Handels ist meist stark verfälscht und deshalb zu vielen Zwecken unbrauchbar. Vergl. Liquor Kresoli saponatus S. 243. Die meisten Pharmakopöen haben daher Vorschriften für die Bereitung der Schmierseife gegeben, und das hat denn auch zur Folge gehabt, dass diese Seife jetzt weitaus häufiger verwendet wird als früher.

**Germ. Sapo kalinus. Kaliseife.** Man erwärmt 20 Th. Leinöl im Dampfbade in einer geräumigen Porcellanschale, setzt zu dem heissen Oele unter Umrühren mit einem Holzspatel eine Mischung aus 27 Th. Kalilauge (spec. Gew. 1,14) und 2 Th. Weingeist und erwärmt unter langsamem Umrühren so lange, bis die beiläufig schnell eintretende Verseifung beendet ist, was man daran erkennt, dass eine gezogene Probe in Wasser klar löslich ist, ohne Abscheidung von Oeltröpfchen. Die Beendigung der Verseifung zeigt sich ausserdem daran, dass die ursprünglich emulsionsartige Masse die Konsistenz einer Schmierseife annimmt. Unter Zugrundelegung der obigen Verhältnisse kann man auf etwa 40–45 Th. Kaliseife rechnen. Der Weingeist, welcher sich im Verlaufe der Darstellung zum grössten Theile verflüchtigt, wird zugesetzt, um die Verseifung zu befördern.

Zur Verseifung von 100 Th. Leinöl sind hier rund 20 Th. Kalihydrat (KOH) vorgeschrieben.

**Helv. Sapo kalinus.** Man verseift im Dampfbade 50 Th. Leinöl mit 25 Th. Kalilauge (spec. Gew. 1,33) und 7 Th. Weingeist und mischt nach vollständiger Verseifung der entstandenen Seife 18 Th. heisses Wasser zu. — Zur Verseifung von 100 Th. Leinöl sind hier rund 17 Th. Kalihydrat (KOH) vorgeschrieben. Diese Seife ist annähernd neutral.

**U-St. Sapo mollis, Soft soap.** Man verseift 400 Th. Leinöl mit einer Lösung von 90 Th. festem Kalihydrat in 450 Th. Wasser sowie 40 ccm Weingeist. Da das feste Kalihydrat der U-St. 90 Proc. KOH enthalten soll, so werden wie bei Germ. zur Verseifung von 100 Th. Leinöl — rund 20 Th. Kalihydrat (KOH) vorgeschrieben.

**Eigenschaften.** Die mit Leinöl bereitete Kaliseife der Germ., Helv. und U-St. bildet eine gelbbraunliche, durchsichtige, weiche, schlüpfrige Masse, welche in Wasser und Weingeist klar löslich ist, mit Wasser stark schäumt und nur schwach seifenartig riecht. — Sie enthält neben Wasser die Kaliumsalze der Linolensäure und Isolinolensäure ( $C_{18}H_{32}O_2K$ ), der Linolsäure ( $C_{18}H_{34}O_2K$ ), ferner das bei der Verseifung entstandene Glycerin und einen sehr geringen Ueberschuss an Kalilauge.

**Prüfung.** Eine Lösung von 10 g Kaliseife in 30 g Spiritus sei klar. (Trübung könnte von Harzseife herrühren.) — Helv.: Wird diese Lösung mit 1 Tropfen Phenolphthaleinlösung versetzt, so werde sie kaum geröthet. Es wird demnach eine annähernd neutrale Seife verlangt. Germ.: Versetzt man die Lösung von 10 g Kaliseife in 30 g Spiritus mit 0,5 ccm Normalsalzsäure, so bleibe sie klar (Trübung = Harzseife) und färbe sich auf Zusatz von 1 Tropfen Phenolphthaleinlösung nicht roth. Durch diese Prüfung wird ein Gehalt von rund 0,28 Proc. Kalihydrat in der Seife (ungebunden) zugelassen. Dieses Kalihydrat geht allmählich in Kaliumkarbonat über.

**Aufbewahrung.** An einem kühlen, trockenen Orte in gut schliessenden Gefässen aus Porcellan oder Glas. Kaliseife zieht aus feuchter Luft Feuchtigkeit an und nimmt alsdann an den mit der Luft in Berührung gewesenen Schichten dünnflüssige Konsistenz an.

**Anwendung.** Kaliseife findet Verwendung als reinigendes Mittel, z. B. nach Krätzekuren oder Quecksilberschmierkuren. Sie macerirt und erweicht ferner die Epidermis



und findet aus diesen Gründen in der Dermatotherapie eine ziemlich ausgedehnte Verwendung. Der Arzt bedient sich der Kaliseife auch zur Reinigung seiner Hände und der Instrumente. Nach Germ. und Helv. ist diese reinere Kaliseife abzugeben, wenn der Arzt nicht ausdrücklich die käufliche Schmierseife verordnet hat.

**Brit. Sapo mollis. Soft soap.** Eine mit Olivenöl bereitete Kaliseife. Sie wird in gleicher Weise dargestellt wie die Kaliseife der Germ. aus 120 Th. Olivenöl, 21 Th. festem Kalihydrat, 20 Th. Alkohol und 100 Th. Wasser.

Je nachdem man ein gelbes oder grünes Olivenöl anwendet, ist diese Seife gelblich-weiss bis grünlich.

**Toilette-Kaliseife.** Sie wird unter Verwendung einer mittleren Sorte Olivenöl nach der bei Sapo mollis Brit. gegebenen Vorschrift dargestellt und entweder überhaupt nicht parfümirt oder mit einem passenden Parfüm schwach parfümirt.

**XIV. Sapo kalinus venalis.** (Germ.-Helv.) (Sapo kalius der Austr.) Sapo viridis. Sapo niger. Schmierseife. Weiche Seife. Grüne Seife. Schwarze Seife. Savon mou. Savon vert. Savon noir. Barrel-Soap. Dutch Soap.

Die Schmierseife des Handels ist ein Produkt von sehr wechselnder Beschaffenheit. Sie wird aus Gemischen von Rüböl mit Leinöl, Thran, Hanföl, Harz bereitet, enthält in der Regel einen grossen Ueberschuss von Alkali und ist ausserdem häufig durch Eisenvitriol, Blauholzabkochung, Eisentannat, Indigo und andere Farbstoffen auf eine durch die Neigungen der Käufer bestimmte Färbung gebracht. Hanföl giebt eine schön grün gefärbte Seife ohne künstliche Färbung. Es wird als ein Zeichen der Güte angesehen, wenn sich in der grünen Seife weissliche, senfkorn- bis linsengrosse Abscheidungen vertheilt befinden. Zur Erzeugung derselben setzen die Seifensieder der Kaliseife etwas Natronsalzseife, oft wohl gar angefeuchtete granulirte Schlammkreide hinzu.

Die Schmierseife des Handels besteht etwa aus 50 Proc. Wasser, 40 Proc. Fettsäuren, 8 Proc. Kali mit etwas Natron und 2 Proc. Unreinigkeiten. Sie ist aber sehr häufig verfälscht mit: Stärke, Wasserglas, durch übermässigen Wassergehalt u. dergl. mehr.

In der Menschenheilkunde wird sie lediglich zum äusseren Gebrauch (zu Reinigungszwecken) verwendet, in der Thierheilkunde auch innerlich gegeben.

**Prüfung.** 1) 10 g dieser Seife sollen sich in 50 g Weingeist auflösen, ohne einen erheblichen Rückstand zu hinterlassen. Bleibt ein solcher erheblicher Rückstand zurück, so ist er zunächst unter dem Mikroskop und mit Jodwasser zu prüfen, ob er aus Stärke besteht. Ist dies nicht der Fall, so erhitzt man eine Probe auf dem Platinblech; man wird alsdann in der Regel feststellen können, dass dieser Rückstand glühbeständig ist, und ihn weiter zu untersuchen haben. 2) Nach Germ.: Zur Bestimmung des Fettsäuregehaltes löst man 5 g Schmierseife in 100 cem heissem Wasser. Die Lösung wird in einem Arzneiglase mit 10 cem verdünnter Schwefelsäure versetzt und im Wasserbade so lange erwärmt, bis die ausgeschiedenen Fettsäuren klar auf der wässrigen Flüssigkeit schwimmen. Der erkalteten Flüssigkeit setzt man 50 cem Petroleumbenzin zu, verschliesst das Glas und bewegt es, bis die Lösung der Fettsäuren erfolgt ist. 25 cem dieser Lösung lässt man in einem Becherglase bei gelinder Wärme verdunsten und trocknet den Rückstand bis zum gleichbleibenden Gewicht bei einer 75° C. nicht übersteigenden Temperatur. Das Gewicht des Rückstandes soll mindestens 1 g betragen. Hierdurch wird ein Minimalgehalt von mindestens 40 Proc. Fettsäuren verlangt. — Helv. verlangt einen Trockenrückstand von mindestens 60 Proc., der an warmen Petroleumäther kein Fett abgeben darf.

**Sapo mollis albus. Sapo kalinus albus. Silberseife. Schülseife. Glatte Elaïnseife. Weisse Schmierseife.** Die weisse Schmierseife wird aus gereinigtem Baumwollsaamenöl, Knochenfett, Talg, Schweineschmalz, zusammen 100 Th., mit 55 Th. Kalihydrat vom spec. Gewicht 1,33, welche etwas Natronlauge enthält, dargestellt. Zu einer gelblichen Schmierseife werden 20–30 Proc. der obigen Fettmischung durch Palmfett oder Leinöl ersetzt.

Die weisse Schmierseife dient an Stelle der gewöhnlichen Schmierseife als eine bessere Sorte derselben für Reinigungszwecke. Ist sie zu stark alkalisch, so mischt man ihr 3–5 Proc. feingepulvertes Natriumbikarbonat bei.



**XV. Thiosapol-Präparate.** Mit diesem Namen werden Seifen bezeichnet, welche Schwefel chemisch gebunden enthalten. Zu ihrer Darstellung werden Fette, Oele, Fettsäuren und Harzsäuren so lange mit Schwefel auf 120–160° C. erhitzt, bis der Schwefel vollständig gelöst ist. Diese geschwefelten Produkte werden mit gewöhnlichen Fetten gemischt, und diese Mischungen werden alsdann unter Vermeidung allzu hoher Temperatur mit ätzenden Alkalien verseift. Diese Präparate werden als Schwefelpräparate therapeutisch verwendet.

**Thiosapol-Natrium mit ca. 10 Proc. Schwefel.** Man erhitzt 1 kg Oelsäure mit 120 g Schwefel und verrührt das geschwefelte Produkt nach dem Erkalten mit 600 g Natronlauge von 25 Proc. unter Abkühlung und Abpressen der schliesslich teigig gewordenen Masse.

**Thiosapol-Kokosseife mit ca. 5 Proc. Schwefel.** Man erhitzt 1 kg Leinöl mit 160 g Schwefel. 1 kg des geschwefelten Leinöls wird mit 1 kg Kokosöl zusammen-geschmolzen. Der auf ca. 25° C. erkalteten Mischung wird 1 kg Natronlauge von 35 Proc. NaOH zugemischt und die Mischung bis zur eingetretenen vollständigen Verseifung bei gewöhnlicher Temperatur sich selbst überlassen.

**Untersuchung und Werthbestimmung der Seife.** Zunächst ist ein gutes Durchschnittsmuster herzustellen, indem man bei weichen Seifen diese in einer Schale gut durchrührt und ein Muster in ein dicht zu verschliessendes, weithalsiges Glas abfüllt. — Bei festen Seifen schneidet man ein mitten aus dem Riegel entnommenes Stück in kleine Würfel oder feine Späne, mischt diese gleichfalls durcheinander und bringt sie in ein dicht zu verschliessendes Glas. Sodann stellt man fest, ob die Seife in der 30fachen Menge Alkohol klar oder fast klar löslich ist. Ist dies der Fall, so wird hierdurch die Untersuchung wesentlich vereinfacht. Bleibt ein in Alkohol unlöslicher, erheblicher Rückstand zurück, so wird die Untersuchung etwas umständlich.

1) **Trockenrückstand.** Man bringt in eine Platinschale etwa 20 g mit Salzsäure extrahirten und gewaschenen Quarzsand, giebt ein leichtes Glasstäbchen dazu und trocknet bei 103° C. (zweckmässig im Soxhlet'schen Trockenschrank) bis zu konstantem Gewicht. Dann wägt man etwa 3–5 g Seife dazu, übergiesst mit 20–30 ccm verdünntem Alkohol und stellt das Ganze unter gelegentlichem Umrühren an einen warmen Ort. Wenn die Seife hinreichend erweicht ist, rührt man das Gemenge gut durch, lässt erst den Alkohol an einem warmen Orte vorsichtig (!) abdunsten, dampft dann im Wasserbade unter gelegentlichem Umrühren zur Trockne und trocknet dann im Trockenschranke (am besten im Soxhlet'schen Trockenschranke) bis zum konstanten Gewichte. Trocknet man im Wasserbadtrockenschranke, so wägt man zuerst nach etwa 8 Stunden, dann in 3stündigen Intervallen.

2) **Asche.** Man versetzt in einer gewogenen Platinschale etwa 5 g von harten Seifen direkt, von Schmierseifen nach dem Eindampfen auf dem Wasserbade durch Erhitzen auf mässige Rothgluth (bei zu starker Hitze können Kalisalze verflüchtigt werden). Wenn die Verbrennung der Kohle nicht fortschreitet, lässt man erkalten, übergiesst den kohligen Rückstand mit ca. 20 ccm Wasser, digerirt im Wasserbade, filtrirt durch ein aschefreies Filter und wäscht 3–4mal mit siedendem Wasser nach. Dann bringt man Filter und Kohle in die Platinschale zurück, trocknet und erhitzt wiederum bei dunkler Rothgluth. Die Kohle brennt jetzt sehr rasch weiss. Man lässt erkalten, giebt das vorher erhaltene Filtrat zu dem Rückstand in der Platinschale (spült mit Wasser 3–4mal nach), dampft zur Trockne, befeuchtet den Rückstand mit Ammoniumkarbonat, trocknet ein und erhitzt bei dunkler Rothgluth bis zum gleichbleibenden Gewichte.

Die Asche zieht man mit Wasser aus, filtrirt, wäscht das Filter gründlich aus und bestimmt den im Wasser unlöslichen Antheil durch Weissbrennen im Platintiegel. Den wässrigen Auszug der Asche versetzt man mit Methylorange und titirt mit  $\frac{1}{2}$  normaler Salzsäure in der Kälte (!). Das Ergebniss der Titration ist auf Natriumkarbonat oder Kaliumkarbonat umzurechnen; bei Natronseifen stimmt es ziemlich genau mit dem Aschenwerth überein, bei Kaliseifen erhält man in der Regel eine kleine Abweichung vom Aschenwerth.

Man dampft die austitirte Flüssigkeit in einer Platinschale zur Trockne, glüht schwach und kann nun bei Kaliseifen in dem Rückstande das Kali nach S. 173 bestimmen.

3) **In Alkohol unlösliche Antheile.** Man löst ca. 5 g Seife in 120 ccm Alkohol, filtrirt durch ein im Wägelglaschen getrocknetes und gewogenes Filter (diese Filtration erfolgt am besten vor der Strahlpumpe mit untergelegtem Leinwand-Konus, aus einem alten Taschentuch hergestellt), wäscht mit heissem Alkohol gründlich aus und trocknet im Trockenschranke bis zum konstanten Gewichte.

Der Rückstand ist mikroskopisch zu untersuchen, ob er aus Stärke besteht, nöthigenfalls qualitativ und quantitativ zu analysiren.

Das alkoholische Filtrat kann man benutzen, um die in Lösung gegangene Seife im trockenen Zustande zu bestimmen. Man dunstet den Alkohol in einer gewogenen Platinschale vorsichtig ab, trocknet den Rückstand und wägt ihn. Nach dem Wägen kann man ihn in Wasser lösen, die gelöste Seife durch Säure zersetzen und nunmehr in dieser Portion die Fettsäuren bestimmen.

4) Fettsäuregehalt. a) Die Seife ist in Alkohol klar löslich. Man löst 5 g Seife in etwa 150–200 ccm destillirtem Wasser unter Erwärmen auf, zersetzt die Seifenlösung durch Zugabe eines Ueberschusses von Salzsäure oder verdünnter Schwefelsäure (Prüfung mit Methylorange-Papier) und erhitzt auf einer Asbestplatte, bis die Fettsäuren (Prüfung mit Methylorange-Papier) und die unter ihnen befindliche saure Flüssigkeit klar geschieden haben und die unter ihnen befindliche saure Flüssigkeit klar geworden ist. Ist dies der Fall, so netzt man ein in einem Wägegöläschen bis zum konstanten Gewichte gewogenes Filter mit heissem Wasser, lässt zunächst 3–4 mal heisses Wasser durchlaufen und giesst alsdann die noch heisse, saure Flüssigkeit (+ Fettsäuren) auf. Man hat darauf zu achten, dass am Grunde des Filters immer genügend wässrige Flüssigkeit sich befindet, damit die Fettsäuren nicht durchlaufen. Ist alle Flüssigkeit aufgegossen, so spritzt man das Gefäss, in dem die Zersetzung der Seifenlösung erfolgt war, mit heissem Wasser gut aus und wäscht die Fettsäuren mit heissem Wasser aus, bis das Filtrat gegen empfindliches Lackmuspapier nicht mehr sauer reagirt. Alsdann bringt man das Filtrat mit den Fettsäuren verlustlos in das Wägegöläschen und trocknet bis zum konstanten Gewichte. (Die Bestimmung ist ungefähr identisch mit der Bestimmung der unlöslichen Fettsäuren nach HUNN-ANGELL und kann Bd. I, S. 515 näher nachgelesen werden.) Erste Wägung nach 4–5 Stunden, dann in 2ständigen Pausen.<sup>1)</sup> Zeigt es sich, was häufig vorkommt, dass bei den Fettsäuren Sand oder dergl. sich befindet, so extrahirt man nach der Wägung das Filter mit Aether vollständig und kann nun den ätherischen Verdampfungsrückstand und das Filter nochmals wägen. Bei Sand kann man auch ohne erheblichen Fehler einfach den Verbrennungsrückstand des mit Aether extrahirten Filters in Rechnung stellen.

b) Die Seife enthält erhebliche Mengen in Alkohol unlösliche Antheile. In diesem Falle versetzt man den bei der Bestimmung der alkoholischen Antheile (sub 3) erhaltenen alkoholischen Auszug zunächst mit etwa der gleichen Menge Wasser, dampft diese Flüssigkeit vorsichtig ( $\frac{1}{2}$ ), um den Alkohol zu verjagen, bis zur Trockne, löst den Rückstand in heissem Wasser, zersetzt die Seifenlösung mit verdünnter Schwefelsäure und verfährt wie vorher bei a angegeben. Oder. Man verfährt wie bei a angegeben, trocknet die Fettsäuren bis zum konstanten Gewicht und wägt sie. Hiernach bringt man das Filter in einen Trichter, setzt eine gewogene Aetherschale unter und löst zunächst die Fettsäuren in dem Wägegöläschen durch warmen absoluten Aether. Die ätherische Lösung bringt man verlustlos auf das Filter und wäscht in dieser Weise Wägegöläschen und Filter so lange mit warmem Aether aus, bis einige Tropfen des Filtrats, auf einem blanken Uhrglase verdunstet, keinen Rückstand mehr hinterlassen. Man lässt den Aether an einem warmen Orte verdunsten und trocknet die Fettsäuren bis zum gleichbleibenden Gewichte.

5) Bestimmung des Gesamt-Alkaligehaltes. (Oder des alkalisch reagirenden Salzes.) Man löst etwa 10–20 g Seife in 200 ccm heissem Wasser, fügt einen Ueberschuss von Normal-Schwefelsäure zu, sodass die Seife vollkommen zersetzt wird, und erhitzt. Die abgeschiedenen Fettsäuren werden abfiltrirt und ausgewaschen. Das Filtrat füllt man auf ein passendes Volumen auf, mischt es durch und titirt einen aliquoten Theil (unter Benutzung von Methylorange als Indikator) mit Normal-Lauge. Da die etwa gelösten Fettsäuren auf Methylorange nicht einwirken, so giebt die Bestimmung an, wie viel Schwefelsäure gebunden worden ist durch das Alkali, welches in der Seife im freien Zustande + demjenigen, welches vorher an die Fettsäuren gebunden gewesen ist. Die Ergebnisse sind, je nachdem Kali- oder Natronseife vorliegt, auf Kalihydrat oder Natronhydrat zu berechnen.

6) Bestimmung des freien Alkalies. Man löse 10–30 g Seife in 96procentigem Alkohol und filtrire von dem ungelöst gebliebenen (Soda, Borax, Wasserglas) ab und wasche den Rückstand mit heissem Alkohol gut aus. Man füllt das Filtrat bis zu einem passenden Volumen auf. Wird eine Probe desselben durch Zusatz von Phenolphthalein roth gefärbt, so enthält die Seife freies Alkali. Man bestimmt die Menge des letzteren, indem man einen aliquoten Theil des Filtrats erwärmt, mit Phenolphthalein versetzt und mit Normal-Salzsäure oder Normal-Schwefelsäure auf farblos titirt.

<sup>1)</sup> Wird diese Bestimmung bei Kokosseifen ausgeführt, so beobachtet man, dass sich aus dem Filtrate beim Erkalten feine Krystalle von Fettsäuren ausscheiden. Auch erhält man beim Trocknen der Fettsäuren kein konstantes Gewicht und nimmt alsdann das nach 6–8ständigem Trocknen erhaltene Gewicht als das richtige an.



Wir geben im Nachstehenden einige Analysen aus der Praxis, welche zeigen, welche Resultate erhalten werden.

	I. Weisse Talgkern- Seife	II. Gelbe Marseiller-Seife	III. Grüne	IV. Olein-Schmier- Seife
Wasser . . . . .	23,33 %	27,40 %	22,26 %	43,1 %
Trockenrückstand . .	76,67 "	72,60 "	77,74 "	56,9 "
Fettsäuren . . . . .	65,85 "	66,10 "	69,40 "	41,55 "
Asche . . . . .	14,77 "	13,20 "	13,93 "	17,94 "
Durch Titiren ge- funden . . . . .	14,43 % $\text{Na}_2\text{CO}_3$	12,90 % $\text{Na}_2\text{CO}_3$	13,27 % $\text{Na}_2\text{CO}_3$	15,5 % $\text{K}_2\text{CO}_3$

Vereinbarungen des Verbandes der Seifenfabrikanten bei behördlichen Ausschreibungen von Seife in Bayern, Sachsen und Baden.

Es sollen enthalten:

Harte Seifen:

- a) Kernseife mindestens 60 %  
b) Halbkernseife mindestens 46 %  
c) Kokosseife mindestens 60 %

Fett-  
säuren.

Weiche Seifen:

- a) Naturkernseife  
b) Glatte Seife grün, gelb, braun  
c) Heligelbe, sog. Silberseife

mindestens  
40 % Fett-  
säuren.

Harzseifen.

Nach Vereinbarung mit der Badischen Regierung dürfen diese nicht mehr als 20 Proc. Harzzusatz erhalten.

**XVI. Emplastrum saponatum.** Die Vorschriften zur Bereitung des Seifenpflasters weichen bei den einzelnen Pharmakopöen stark ab. Einige schreiben Zusatz von Kampher vor, andere nicht. Nach Austr., Germ. und Helv. wird der geschmolzenen und halb erkalteten (!) Pflaster-Wachsmischung die trockene (!) Seife in Pulverform beigemischt. Ist hierbei die Temperatur der Mischung zu heiss, so entstehen Knötchen von Seife in dem Pflaster. Man formt das Pflaster am einfachsten durch Ausgiessen in stark (!) geölte Papierkapseln, von denen es sofort (!) nach dem Erkalten mit Leichtigkeit abzulösen ist. Will man es ausrollen, so geschehe dies auf einem nur feuchten Rollbrett; bei Anwendung von viel Wasser wird das Pflaster „glitschrig“.

**Austr. Emplastrum saponatum.** Rp. Emplastri Plumbi simplicis 600,0, Cerae albae 100,0, Saponis Veneti pulv. 50,0, Camphorae 10,0, Olei Olivae 40,0.

**Brit. Emplastrum Saponis.** Rp. Saponis Veneti 150,0, Emplastri Plumbi simplicis 900,0, Colophonii 25,0. Man schmilzt jeden der Bestandtheile bei gelinder Wärme, mischt und dampft im Wasserbade bis zur geeigneten Konsistenz ab.

**Gall. Emplatre de savon.** Rp. Emplastri Plumbi simplicis 2000,0, Cerae albae 100,0 werden im Dampfbade geschmolzen. Dann mischt man hinzu 125,0 der aus Mandelöl bereiteten Savon medicinal (Gall.), die vorher auf einem Reibeisen zerrieben ist, und vertheilt sie durch Umrühren.

**Germ. Emplastrum saponatum.** Rp. Emplastri Plumbi simplicis 70,0, Cerae flavae 10,0 werden bei mässiger Wärme geschmolzen. Darauf werden zu der halb erkalteten Masse unter Umrühren Saponis medicati pulverati (mittelfein) und Camphorae 1,0, das vorher mit Olei Olivae 1,0 angerieben wurde, zugefügt.

**Helv. Emplastrum saponatum.** Rp. Emplastri Plumbi simplicis 75,0, Cerae albae 10,0, Terebinthinae 1,0 werden im Wasserbade geschmolzen. Der genügend erkalteten Masse setzt man zu Camphorae 2,0, in Olei Olivae 2,0 gelöst, sowie Saponis medicati 10,0. Das Pflaster ist in stark geölte Papierkapseln auszugliessen.

**U-St. Emplastrum Saponis.** Man rührt Saponis veneti pulv. 100,0 mit soviel Wasser an, dass sie halb flüssig wird, mischt den Brei mit Emplastri Plumbi simplicis 900,0 und dampft bis zu geeigneter Konsistenz ein.

**XVII. Spiritus Saponis. Seifenspirit.** Dieser wurde früher allgemein aus Marseiller Seife (also aus Natronölseife) bereitet. Da dieser Seifenspirit aber stets von neuem Bodensätze bildete, gingen einige Pharmakopöen zu einer Kali-Oelseife über, die ausserdem *ex tempore* bereitet wird.

**Austr. Spiritus saponatus. Seifengeist.** Rp. Saponis veneti 125,0, Spiritus (90 proc.) 750,0, Olei Lavandulae 2,0, Aquae destillatae 250,0. Man digerirt bis zur vollständigen Lösung der Seife, lässt absetzen und filtrirt.



**Gall. Teinture de savon.** Alcoolé de savon. Saponis medicinalis (Gall.) siccati 100,0, Spiritus (60 proc.) 500,0. Man digerirt bis zur vollständigen Auflösung der Seife, lässt absetzen und filtrirt.

**Germ. Spiritus saponatus.** Man stellt 6 Th. Olivenöl, 7 Th. Kalilauge (vom spec. Gew. 1,138—1,140) und 7,5 Th. Spiritus in einer verschlossenen Flasche unter häufigem Schütteln bei Seite, bis die Verseifung beendet ist, also bis eine Probe sich mit Wasser klar mischen lässt. Dann fügt man 22,5 Th. Weingeist und 17 Th. Wasser zu und filtrirt. Spec. Gew. = 0,925—0,935.

**Helv. Spiritus Saponis.** Man verseift 100 Th. Olivenöl mit 52 Th. Kalilauge (Spec. Gew. = 1,33 = 33 Proc. KOH enthaltend) und 100 Th. Weingeist wie bei Germ. und fügt 400 Th. Weingeist und 348 Th. Rosenwasser hinzu. Spec. Gew. = 0,925—0,935.

**XVIII. Opodeldok.** Man versteht hierunter eine Lösung von Seife in Alkohol, welche mit Ammoniak, Kampher und ätherischen Oelen versetzt ist, und welche nach dem Erkalten zu einer Gallerte erstarrt. Diese Gallerte soll bei gewöhnlicher Temperatur nicht, sondern erst durch die Körperwärme verflüssigt werden. Sie soll durchscheinend und frei von Krystallisationen sein, welche beim Einreiben die Haut ritzen könnten. Die Vorschriften zum Opodeldok sind Legion. Früher wurde gewöhnliche Hausseife zur Bereitung des Opodeldoks verwendet, später Butterseife und in den letzten Jahren entweder medicinische Seife oder eigens zu diesem Zwecke bereite Opodeldokseifen (*Sapo stearinicus* bez. *Sapo stearinicus dialysatus*).

Die Auflösung der Seife im Weingeist erfolgt unter Erwärmen. Wenn Vorrichtungen nicht vorhanden sind, mit deren Hilfe das Auflösen am Rückflusskühler geschehen kann, so beachte man die Feuergefährlichkeit (!) dieser Operation. Man thut dann gut, die Seife mit dem vorgeschriebenen Spiritus erst 24—48 Stunden bei gewöhnlicher Temperatur quellen zu lassen, so dass es dann nur einer kurzen, leichter zu überwachenden Erwärmung auf dem Wasserbade bedarf, um die Seife völlig in Lösung zu bringen. — Das Filtriren grösserer Mengen erfolgt im Warmtrichter. Ohne Feuergefahr ist der

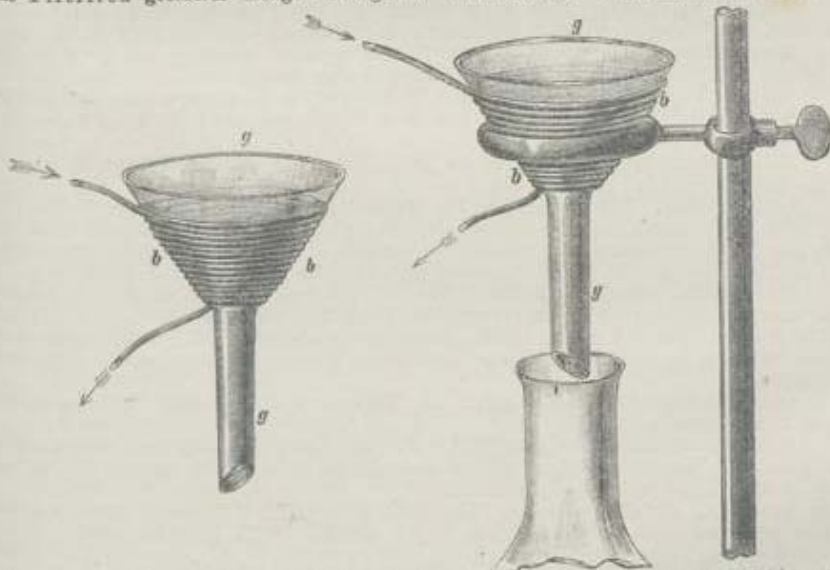


Fig. 119. Dampfrichter nach BERGAMI & STANGE. *b* ist der aus einem Bleirohr hergestellte Trichtermantel durch den in der Richtung der Pfeile Wasserdampf geleitet wird, *g* der einzusetzende Glastrichter.

aus Bleirohr hergestellte Wasserdampfrichter Fig. 119. Dieser Trichter besteht aus einem aus Bleirohr zusammengelötheten längeren Bleirohr. Das obere Ende setzt man mit einem in einiger Entfernung stehenden Dampfentwickler (eine umgekehrte Spritzflasche genügt) in Verbindung und leitet die heissen Dämpfe durch den Trichter in der Richtung der Pfeile.

**Austr. Linimentum saponatum camphoratum. Opodeldok.** Saponis Veneti concisi 40,0, Saponis domestici concisi 80,0, Spiritus diluti (70 Vol.-Proc.) 500,0, Olei Lavendulae, Olei Rosmarini aa 5,0, Liqueoris Ammonii caustici (10 Proc.) 20,0, Camphorae 10,0, welcher in 96 proc. Weingeist gelöst ist.

**Gall. Baume Opodeldoch.** Saponis animalis (Gall.) rasi et siccati 120,0, Camphorae pulv. 96,0, Liqueoris Ammonii caustici (mit 20 Proc.  $\text{NH}_3$ ) 40,0, Olei Rosmarini 24,0, Olei Thymi 8,0, Spiritus von 90 Proc. = 1000 g.

**Germ. Linimentum saponato-camphoratum. Opodeldok.** Saponis medicati 40,0, Camphorae 10,0, Spiritus (90 Proc.) 420,0, Olei Thymi 2,0, Olei Rosmarini 3,0, Liqueoris Ammonii caustici (10 Proc.) 25,0.

**Helv. Opodeldok.** Adipis suilli (vel Adipis Butyri), Liqueoris Natri caustici (spec. Gew. 1,33 mit ca. 30 Proc. NaOH), Spiritus aa 25,0 werden auf dem Wasserbade in einem Kolben-verseift. Die Seife löst man in 810, Spiritus von 95 Vol.-Proc. und mischt dazu: Camphorae 25,0, Olei Rosmarini 10,0, Olei Thymi 5,0, Liqueoris Ammonii caustici 50,0.

**KERNDL's Kataplasmen** zur Zertheilung torpider Bubonen. Kaliseife, geröstete Zwiebeln aa 90,0, Senfpulver 15,0 werden mit Wasser q. s. kurze Zeit erhitzt.

**Kinderseife.** Eine neutrale Oel-Natronseife mit 2 Proc. Reismehl und 2 Proc. weissem Vaseline. — Parfum ad libitum.

**Marineseife.** Ist Seife, welche sich zum Waschen mit Seewasser eignet. Solche Seifen sind gewöhnlich stark alkalisch, enthalten Wasserglas und bestehen wohl auch nur aus Harzseife, da Fettseifen durch Kochsalzlösung ausgesalzen werden.

**Marmorstaubseife** nach SCHLEICH. 1 Vol. gepulverte Hausseife, 3 Vol. Marmorstaub werden mit 4 Proc. Lysol und q. s. SCHLACKEN'scher Wachspaste zur Masse angestossen.

**Melassen-Seife** ist mit Zuckermelasse versetzte weisse oder gelbe Schmierseife.

**Metall-Putzseife.** Zu bereiten durch Mischung von 39 Th. Kieselguhr, 30 Th. Kaliseife, 1 Th. Bolus. Die Pulver müssen feinst geschlämmt sein.

**Nürnberg's Seifenstein.** 1000 Th. frischer Talgseife werden in 400 Th. heissem Wasser zertheilt, nach dem Erkalten mit 350 Th. oder der genügenden Menge calcinirter Soda gemischt, worauf man die Masse in würfelförmige Stücke formt.

**PFUND's Milchseife.** Eine unter Zusatz von Milch bereitete Natronseife, welche besonders zum Waschen empfindlicher Haut z. B. für Damen und Kinder empfohlen wird.

**Reisrpulver.** Soll besonders gute Dienste leisten. Mischung aus 1 Th. Stärkepulver mit 3 Th. Seifenpulver. Event. schwach rosa zu färben.

**Salbon. Unguentum saponaceum J. D. STIEFEL.** Ist überfette, weisse, weiche Seife. **Sandmandelkleie** von PREHN. Besteht aus Infusorienerde 60,0, Mehl 7,5, Seifenpulver 7,5, Glycerin 7,5.

**Seife, benzollösliche.** Ist saures Alkali-Oleat mit etwa 12 Proc. Wassergehalt. Vergl. Benzinbrände, Bd. I, S. 475.

**Seifen-Crème.** Bereitet man in der Weise, dass man 50 Th. Wasser, 20 Th. Glycerin und 10 Th. gereinigte Potasche zum Sieden erhitzt und unter Umrühren nach und nach mit 20 Th. geschmolzener Stearinsäure versetzt. Der halb erkalteten Masse setzt man ein beliebiges Parfum (z. B. Tuberose) zu und rührt bis zum Erkalten.

**Seifenstifte, plastische, arzneiliche** von GARESNIER. 1 g Arzneistoff (z. B. Kupfersulfat oder Kaliumjodid) wird im erwärmten Porcellanmörser mit 30 Tropfen Glycerin und 10 Tropfen Ricinusöl gut verrieben, dann mit geschabter Seife gut durchgearbeitet, hiernach die Masse im Wasserbade bis zur halbflüssigen Konsistenz erhitzt und in Glasröhren aufgesogen.

**Shampoo-Liquid.** Saponis kalini 1,0, Liqueoris Kalii carbonici, Spiritus aa 2,0, Aquae 20,0, Parfum ad libitum.

**Prof. Dr. STOLL's Blutlaugmittel.** Man löst 150 g Hausseife unter Erwärmen in 1 Liter heissem Wasser, und giesst 2 Liter angewärmtes Petroleum in dünnem Strahle und unter Umrühren mit einem Reiserbesen ein.

**Superior, Metall-Putzseife.** Man schmilzt 480 Th. Seife durch Erwärmen mit q. s. Wasser und rührt ein Gemisch von 60 Th. Kreide, 30 Th. Bleiweiss, 30 Th. Weinstein und 30 Th. Magnesiumkarbonat ein.

**Typenpulver.** Zum Waschen gebrauchter Lettern und Klichés. Ist ein Gemisch von Soda und Seifenpulver mit 10–15 Proc. Aetznatron.

**UNNA's überfettete Grundseife.** Wird bereitet aus 16 Th. Rindstalg, 2 Th. Olivenöl, 6 Th. Natronlauge von 38° B. und 3 Th. Kalilauge von 38° B. In dieser Seife bleiben etwa 4 Proc. Fett unverseift. Sie dient als Grundlage zur Bereitung zahlreicher medikamentöser Seifen.

**Wasserglaskomposition.** Wird bereitet durch Zusatz von 3 Proc. Glycerin und 12 Proc. Kokosöl zu konzentrierter, etwas erwärmter Natronwassergläseung. Das Kokosöl wird allmählich verseift.

**Wasserglasseifen.** Sind Seifen, welche aus Kokosöl oder aus Gemischen von Kokosöl und Palmöl bereitet und mit 25–40 Proc. konc. kiesel-säurereicher Wasserglaslösung vom spec. Gew. 1,31–1,32 versetzt sind. Solche Seifen enthalten 9–10 Proc. Kiesel-säure, 30–40 Proc. Wasser und 44–48 Proc. Fettsäuren. Es wird angenommen, dass diese Seifen besser reinigend wirken (Waschen von Maschinen-Putzlappen!) als gewöhnliche Seife. Der Beweis hierfür steht noch aus.

**Zahnpasta von Prof. MILLER.** I. Magnesii carbonici, Rhizomatis Iridis pulv., Talci Veneti, Saponis medicati aa 5,0 g, Olei Menthae piperitae gtt. X, Mucilaginis Gummi Arabici q. s. II. Calcii carbonici 100,0, Rhizomatis Iridis Florentinae 5,0, Ossis Sepiae pulv. 4,0, Sacchari albi, Myrrhae pulveratae aa 2,0, Mellis, Glycerini q. s. ad pastam.

**Zahnpaste in Tuben.** Calcii carbonici 300,0, Saponis medicati 60,0, Carmini q. s. (4,0), Olei Menthae piperitae, Olei Geranii aa 3,0, Glycerini q. s. ad pastam mollem. Die Rothfärbung kann auch durch Phloxin geschehen. Vergl. Bd. I, S. 554.

**Zahnseife nach FROHMANN.** Thymoli 0,25 g, Extracti Ratanhiae 1,0, Glycerini fervidi 6,0, Magnesiae ustae 0,5, Boracis 4,0, Saponis medicati 29,0, Olei Menthae piperitae 1,0.

**BAERLE'S Waschgallerte.** Zum Reinigen alter Putztücher. Besteht aus Seife und Schwefelnatrium-Wasserglas.

**Balcam der Gebr. HEITMANN.** Kleiderreinigungs- und Färbemittel. Wird bereitet aus 1 Th. Quillajarinde, 4 Th. Seife, 4 Th. Haematem und 4–8 Th. Seife. — Kommt in viereckigen Stücken von Seifenkonsistenz und verschiedener Farbe in den Handel.

**BERGMANN'S Zahnpasta.** Ist ein Gemisch von Oelseife, Zucker und Pfefferminzöl, mit einem rothen Farbstoff gefärbt (Gschmiedlen).

**Carbolseife für Klosets, Pissloirs etc.** Ist Kokosseife, welche auf 100 kg = 30 kg mit Roh-Kresol getränktes grobes Bimssteinpulver enthält.

**Cataplasma KERN'S** besteht aus: Farinae seminis Lini 1,0 und Saponis kalini 5,0.

**Eau Athénienne** von BOUANGEON in Paris, pour nettoyer la tête et enlever les pel-  
heules. Eine in Weingeist gelöste Kaliseife, versetzt mit etwas Potaschenlösung und aro-  
matischem Oel. (Goppelsroeder, Analyt.)

**Electra**, ein Waschpulver. Wird hergestellt aus: 3 Th. Olen, 53 Th. calcinirter Soda, 12 Th. kautschiger Soda und 32 Th. Wasser.

**Eschweyer Seife.** Eine sehr stark alkalische, gefüllte Seife zum Scheuern von Holz und Dielen.

**Feraxolin.** Putzmittel von GROLICH in Brünn. Eine wachsähnliche Mischung von 10 Th. Natronseife, 2 Th. medicinischer Seife und etwas Kaliumbioxalat (AUFRECHT).

**FRESK'S Dresdener Waschseife.** Ist ein Gemisch von wenig Seifenpulver mit viel Soda.

**GERLACH'S Präservativ-Crème.** Kaliseife 50,0, Wasser 28,0, Vaseline 16,0, Zink-  
oxyd 6,0.

**Gesundheitsseife** von J. OCHINSKI in Breslau. Eine hellbraungrüne, gallert-  
artige Masse, aus 7 Th. Seife, 5 Th. Harz, 88 Th. Brennsapiratus, etwas Kampher, Lavendelöl  
und Rosmarinöl bestehend. (120 g 1 Mark.) (HAGER, Analyt.)

**Glycerinseife, flüssige.** Man verseift 500 Th. Olen mit 100 Th. Spiritus und  
230 Th. Kalilauge von 33 Proc., giebt 50 Th. Kaliumcarbonat in 100 Th. Wasser gelöst  
hinzu, erwärmt bis zur klaren Lösung und mischt 1570 Th. Glycerin hinzu.

**Granulin**, ein Waschmittel. Besteht aus 88 Proc. Natronseife und 12 Proc.  
trockener Soda.

**Herpinolseife** des Apothekers O. SENFF in Berlin soll eine Resorcin und Naphthol  
enthaltende Seife sein.

**Kräuterseife** von BORCHARDT in Berlin. Eine mit etwas Kurkuma, einer Spur  
Indigokarmia und einigen ätherischen Oelen (Lavendelöl, Bergamottöl, Zimmtöl, Pfeffer-  
minzöl) versetzte Oelseife. (75 g 6 Mk.) (WITTSTEIN, Analyt.)

**KRUG'S Waschpulver** ebenso Königl. Bayerisches privil. Waschmehl und Ge-  
mische von Seifenpulver mit calcinirter Soda.

**Odontine-Pasta**, Wiener 2500 Pn. Schweinefett werden mit 1250 Th. Potaschen-  
lauge im Wasserbade verseift und dem Seifenleime zugemischt: 1500 Th. Bimsstein, 500 Th.  
gebrannter Alaun, 1000 Th. präparirtes Hirschhorn, 500 Th. Zucker, 250 Th. Weinstein,  
30 Th. Karmin, welcher mit 60 Th. Weingeist abgerieben ist, 120 Th. Pfefferminzöl. (HAGER,  
Analyt.)

**Odontosmegma** von J. HAPNER, Zahnarzt in Agram, zur Reinigung und Erhaltung  
der Zähne. Zwei aus Zinn gedrehte Schachteln mit elegantem Etiquett enthalten je 37 g  
eines rosaröthen Zahnpulvers, bestehend aus präparirten Austerschalen, Magnesia und Seife,  
stark mit Pfefferminzöl parfümirt. (4 Mk.) (HAGER, Analyt.)

**Oleagine**, eine gewöhnliche Seife aus Schweinefett und Natron mit Stärkemehl und  
wohriechenden Oelen, als Hautverschönerungsmittel empfohlen. (LEUCH, Analyt.)



**Pasta di Roma** des Apothekers GRUBER besteht aus circa 50 Proc. eines Gemisches aus Schweinefett und Kakaool, 6 Proc. Seifenpulver, 12 Proc. eines gewöhnlichen Glycerins, 3 Proc. weissem, geschlämmtem Bolus, circa 5 Proc. einer Schleimsubstanz (Gummi arabicum), circa  $1\frac{1}{2}$  Proc. Storax oder Benzoe,  $2\frac{1}{2}$  Proc. Wasser, mit diversen ätherischen Oelen wohlriechend gemacht. (25 g = 24 Mark.) (HAGER, Analyt.)

**Puritas, spezifische Mundseife**, von Dr. CARL MARIA FABER. 30 Th. Seifenpulver, 50 Th. Schlammkreide, 15 Th. Florentiner Lack oder Karmoisinlack, 5 Th. Alaun, parfümirt mit wohlriechenden Oelen. (20 g 2 Mark.) (HAGER, Analyt.)

**Sapolyt** von MAYNZ & WOLFF in Offenbach a/M. Ein Füllmittel für Seifen. Besteht aus Wasserglas mit wenig Seife und grossen Mengen Kaliumchlorid.

**Saponal** von ENGELHARDT in Leipzig, besteht aus 24 Proc. trockener Seife, 60 Proc. Krystallsoda, 2 Proc. Salzen und 14 Proc. Wasser.

**Salzseife** von ACKERMANN, gegen allerlei Hautübel, ist eine aromatisirte und mit Kochsalz versetzte Seife.

**Sozodont** von BUSKIERK. Eine Lösung von 7,5 Th. Sapo Venetus in 100 Th. Spiritus dilutus, mit Sandelholz roth gefärbt und mit Wintergrünöl parfümirt. Dazu ein Zahnpulver: Calcii carbonici 25,0, Rhizomatis Iridis pulverati 12,0, Magnesii carbonici 5,0, Olei Caryophyllorum q. s.

**Steinpillen** der Madame STEPHENS sollen aus gepulverten Eierschalen und schwarzer Seife bestehen.

**Terpentin-Salmiak-Schwenkseife**. Besteht aus Natronseife 76 Proc., Wasser 10,0, Kartoffelstärke 7, Natriumkarbonat ( $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ) 5,0, Ammoniak, Terpentinöl je 1,0. Soll das Reiben der Wäsche unnöthig machen. (B. FISCHER.)

**Thomson's Seifenpulver**. Ist ein Gemisch von Seifenpulver mit theilweise entwässertem Soda.

**Ubrigin**. In drei Nummern veräußert. Eine Seife mit 5, bez. 10, bez. 25 Proc. grobgepulverter Rinde (Cortex Ulmi interior?) versetzt. (AUBRECHT.)

**Venetianischer Balsam** von J. F. REGENSFURGER in Berlin. Gegen Rheumatismus, Gicht, Hautkrankheiten, Fusschmerzen, Frostbeulen. Eine Auflösung von 15 g ordinärer Oelseife in 60 g Brantwein, welche mit einigen Tropfen wohlriechenden Oels parfümirt ist. (7,5 g 0,5 Mark.) (HAGER, Analyt.)

**CAROL WEIL's Seifenextrakt**. Ist eine Mischung von Seife und Soda mit rund 40 Proc. Fettsäuren.

**Wasserglassseife** der Firma van BAERLE & SPONNAGEL in Berlin ist ein Gemisch aus Wasser Schmierseife und Natronwasserglas, durch Schlagen und Röhren mit Luft durchsetzt.

**Zahnpasta** von BERGMANN in Waldheim in Sachsen. 50 Th. einer feinen Oelseife und 25 Th. weisser Zucker werden in Weingeist von 40 Proc. bei gelinder Wärme gelöst, etwas Pfefferminzöl nebst wenig Anilinroth hinzugesetzt und in eine Form ausgegossen. (30 g 0,4 Mark.) (WITTEKAMP, Analyt.)

**Zahnseife** von BERGMANN sind 0,9 cm dicke, 3,6 cm breite durchscheinende, rothbraunliche Tafeln, welche aus einer Glycerinseife, stark parfümirt mit Pfefferminzöl und versetzt mit aromatischen Auszügen, bestehen. Die Gebrauchsanweisung, in welche die Zahnseife eingewickelt ist, giebt recht lehrreiche, mit Holzschnitten illustrierte Erklärungen über den Bau der Zähne, Zahnwürmer, Zahnpilze (sie ist entnommen der Klenke'schen Schrift „Ueber die Verderbniss der Zähne“). (HAGER, Analyt.)

#### Amandine von FAGUER.

Ep.	1. Gummi arabici	10,0
	2. Mellis depurati	30,0
	3. Saponis kalini albi	15,0
	4. Olei Amygdalarum	150,0
	5. Vitellum ovi unius	
	6. Emulsionis Amygdalarum	25,0
	7. Benzaldehyd	gtt. 5–10.

Man mischt 1–3 und fügt unter Umrühren die aus 4–7 bereitete Emulsion hinzu. Ein in Frankreich beliebter kosmetischer Seifencrème.

#### Andell oriental.

Mundpulver. Kosmetisches Waschpulver.

Ep.	Saponis medicati pulv.	50,0
	Amyli Tridici	
	Rhizomatis Iridis Florent.	aa 30,0
	Boracis pulv.	5,0
	Acidi asiloylici	2,5
	Olei Gerani	gtt. X
	Olei Menthae pip.	gtt. X

Einen Theelöffel voll in einem halben Glase lauwarmen Wassers vertheilt zum Gurgeln und zum Ausspülen des Mundes.

#### Baume Opodeldok Liquids (Gall.).

Ep.	Saponis medicati (Gall.)	
	concul et siccat	100,0
	Camphorae pulv.	30,0
	Olei Rosmarini	20,0
	Olei Thymi	10,0
	Liquoris Ammonii carbonici	
	(von 20 Proc. $\text{NH}_3$ )	30,0
	Spiritus (80 Vol.-Proc.)	1000,0

#### Glyssa saponatum.

#### Seifen-Klystier.

Ep.	1. Saponis domestici	10,0
	2. Aquae destillatae	50,0
	3. Aquae destillatae	140,0

Man löst 1 in 2 unter Erwärmen und fügt 3 hinzu. Lauwarm zu einem Klystier zu verwenden.

## Eas d'Alirena.

Rp. Spiritus saponati	40,0
Spiritus Resedae	
Spiritus Violarum	
Aquae Aurantii floris	aa 20,0
Spiritus Colonienais	100,0
Boracis pulverati	2,0

Man digerirt 1 Tag unter gelegentlichem Umschütteln und filtrirt.

Als Zusatz zum Waschwasser bei Unreinigkeiten der Haut.

## Emplastrum salicylicum saponatum.

Rp. Emplastri Plumbi simplicis	
Emplastri saponati	aa 40,0
Vasellini	15,0
Acidii salicylici	15,0

## Emplastrum saponatum camphoratum.

Emplastrum Hjaerteri (camphoratum).

## Emplastrum saponatum Barbatum.

Ist das Emplastrum saponatum der Germ.

## Emplâtre de savon camphré (Gall.).

Rp. Camphorae	1,0
Emplastri saponati (Gall.)	90,0

## Emplastrum saponatum rubrum.

Auf 100 Th. Seifenpflaster (Germ.) werden 5 Th. Mennige, mit Oel angerieben, zugesetzt.

## Emplastrum volatile Kinkland.

Rp. Emplastri Plumbi simplicis	25,0
Resinae Pini	
Cerae flavae	aa 5,0
Saponis oleacei pulv.	11,5
Ammonii hydrochlorici subtilissime pulverati	3,5

Zertheilendes Pflaster auf Anschwellungen und Verkürzungen.

## Linimentum saponato-ammoniatum.

## Flüssiges Seifenliniment

Ergänzb. Hamb. V.

Rp. Saponis veneti	1,0	—
Saponis domestici	—	1,0
Aquae	30,0	30,0
Spiritus (90 Proc.)	10,0	10,0
Liquoris Ammonii caustici (10 Proc.)	15,0	15,0

## Liniment savonneux (Gall.).

Rp. Tincturae Saponis (Gall.)	50,0
Olei Amygdalarum	5,0
Spiritus (80 Vol.-Proc.)	45,0

Durch Schütteln zu vereinigen. Ersetzt man den Spiritus durch Kampherspiritus, so erhält man das Liniment savonneux camphré (Gall.).

## Linimentum Saponis (Brit.).

Rp. Saponis kalini (Brit.) ex Oleo Olivae parati	40,0 g
Camphorae	20,0 „
Olei Rosmarini	7,5 ccm
Spiritus (90 Proc.)	320,0 „
Aquae destillatae	80,0 „

## Linimentum Saponis (U-St.).

Rp. Saponis Veneti pulv.	70,0 g
Camphorae	45,0 „
Olei Rosmarini	10,0 ccm
Spiritus	750,0 „
Aquae	q. s. ad 1,0 l.

## Linimentum Saponis molliis (U-St.).

## Liniment of soft soap.

Rp. Saponis kalini	650,0 g
Olei Lavandulae	30,0 ccm
Spiritus	300,0 „
Aquae	q. s. ad 1,0 l.

## Opodeldoc liquidum (Helv.).

Spiritus saponato-camphoratus (Germ.).  
Flüssiger Opodeldok.

	Germ.	Helv.
Rp. Spiritus camphorati	60,0	240,0
Spiritus saponati	175,0	680,0
Liquor. Ammonii caustici	12,0	65,0
Olei Rosmarini	2,0	10,0
Olei Thymi	1,0	5,0

## Pasta amygdalina saponacea.

## Crème d'amandes.

## Mandelseifencreme.

Rp. Saponis kalini albi	170,0
Saponis medicati pulv.	30,0
Boracis pulverati	5,0
Natrii carbonici sicc.	2,5
Talci Veneti pulverati	50,0
Aquae Rosae	30,0
Glycerini	20,0
Benzaldehyd	2,0
Spiritus Colonienais	10,0
Aquae Aurantii floris	q. s.

ut fiant pasta molliis.

## Pillulae saponatae.

Rp. Saponis medicati	15,0
Rhizomatis Iridis Florent.	2,0
Spiritus saponati	q. s.

Fiant pillulae No. 100, amylo conspersendae.  
Zur Unterstützung der Gallenabsonderung

## Pulvis cosmeticus lavatorius.

## Poudre de fèves. Poudre de savon.

Rp. Saponis oleacei pulv.	50,0
Natrii carbonici sicc.	5,0
Rhizomatis Iridis Florentinae	
Amyli Tritici	
Talci Veneti	aa 15,0
Tuberosae-Parfum	q. s.

## Pulvis masurarius WELPER.

WELPER's kosmetisches Waschpulver

Rp. Farinae Tritici	25,0
Rhizomatis Iridis Florent.	30,0
Natrii carbonici sicc.	5,0
Saponis domestici pulv.	50,0
Mixtura oleoso-balsamica	2,5
Spiritus camphorati	gtt. 5.

## Sapo aromaticus ad balneum.

## Aromatische Badeseife.

Rp. Saponis oleacei	120,0
Amyli	50,0
Rhizomatis Iridis Florentinae	20,0
Natrii carbonici sicc.	10,0
Olei Bergamottae	2,0
Olei Caryophyllorum	
Olei Citri	
Olei Lavandulae	
Balsami Peruviani	aa 1,0

Pector ad ollam. Zu einem Vollbade.

## Sapo cutifricius UNNA.

## UNNA's Schleifseife.

Rp. Saponis unguinosi	40,0
Cremoria Gelanthi	10,0
Pulveris Lapidis Pumicis	50,0

## Sapo glycerinatus liquidus (Hamb. V.).

## Flüssige Glycerinseife.

Rp. Saponis kalini	650,0
Glycerini	270,0
Spiritus (90 Proc.)	100,0
Olei Amygdalarum aetherici (blausulfurefrei)	2,0

**Sapo Hydrargyri bichlorati** (Nederlandica).

- Rp. 1. Saponis unguinosi 92,0  
 2. Hydrargyri bichlorati 1,0  
 3. Spiritus 4,0

Man löst 2 in 3, mischt die Lösung zu 1 und dampft bis zum Gewicht von 100 ein.

**Sapo Natrii peroxydati** UNKA.

Zur Grundlage dient eine Mischung aus 3 Th. Paraffinum liquidum, mit 7 Th. Sapo medicatus, welcher 2–20 Proc. Natriumperoxyd zugesetzt werden. Gegen Acne, Sommersprossen, Mitesser.

**Sapo pulvinaris neutralis.****Neutrale Pulverseife** EICHHOFF.

- Rp. Saponis stearinici pulv. (Ergänzh.) 75,0  
 Saponis medicati pulv. 25,0

**Sapo pulvinaris alkalinus.****Alkalische Pulverseife** EICHHOFF.

- Rp. Saponis pulvinaris neutralis 95,0  
 Natrii carbonici sicc. 5,0

**Sapo pulvinaris oleosus.****Überfettete Pulverseife** EICHHOFF.

- Rp. Saponis pulvinaris neutralis 95,0  
 Olei Cacao raspati 5,0

**Sapo terebinthinatus** (Hamb. V.).

- Rp. Saponis oleacei pulv.  
 Olei Terebinthinace aa 6,0  
 Kalii carbonici 1,0

Durch Mischung zu bereiten.

**Sapo unguineus** (Ergänzh.).**MOLLIN** (Hamb. V.).

- Rp. 1. Liquoris Kali caustici (15 Proc.) 50,0  
 2. Adipis suilli 40,0  
 3. Spiritus 4,0  
 4. Glycerini 15,0

Man dampft 1 auf 40 Th. ein, erwärmt damit unter Umrühren 2, gibt 3 zu, erwärmt noch 12 Stunden auf 50–60° C. und mischt 4 hinzu.

**Spiritus Saponis kalini.****Kaliseifengeist****I. Austr.**

- Rp. Saponis kalini 200,0  
 Spiritus Lavandulae 100,0

Man digerirt bis zur Auflösung der Seife und filtrirt nach dem Absetzen.

**II. Ergänzh.****Rp. Saponis kalini**

Spiritus (20 Proc.) aa 50,0

Man löst und filtrirt.

**Spiritus Saponis kalini HENNA.****HENNA'scher Seifenspiritus** (Hamb. V.).

- Rp. Saponis kalini 34,0  
 Spiritus 12,0  
 Spiritus Lavandulae 1,0

Die Lösung ist zu filtriren.

**Spiritus saponato-aromaticus ad balneum.****Badespiritus.**

- Rp. Spiritus saponati 50,0  
 Spiritus Calami 20,0  
 Mixtura oleoso-balsamica 10,0

Einem Vollbade zusetzen.

**Spiritus saponatus NAUMANN.****Spiritus Rosmarini saponatus.****Balsamum Saponis Seifenbalsam.**

- Rp. Spiritus camphorati  
 Spiritus Lavandulae  
 Spiritus Rosmarini  
 Spiritus Serpylli aa 20,0  
 Spiritus saponati 40,0

**Unguentum abortivum REVILLIOT.**

- Rp. Unguenti Hydrargyri cinerei 20,0  
 Saponis medicati pulverati  
 Glycerini aa 10,0

**Vet. Sapo petroleatus THELLOT.**

- Rp. Paraffini liquidi 10,0  
 Petrolei 20,0  
 Ceræ Japonicae  
 Seli orilli  
 Olei Olivæ

communis aa 20,0

**Liquoris Natri caustici**

(Sp. Gew. = 1,33) 65,0

Man versetzt in einem Kolben durch Erwärmen im Wasserbade unter Umschütteln. Als Seife zum Waschen bei Rinde der Hautthiere.

**Vet. Spiritus saponatus kalinnus.**

- Rp. Saponis oleacei 100,0  
 Kalii carbonici crudi 10,0  
 Spiritus diluti 400,0  
 Olei Terebinthinace 20,0

Zu filtriren. Einreibung bei Stollbeulen, Schenkelpock, verhärteten Drüsen.

**Medicinische Seifen.** Man versteht hierunter Seifen mit Zusätzen von arzneilichen Substanzen. Bezüglich ihrer Darstellung gilt das Nämliche wie von den Toilette-Seifen, d. h. sie werden zum Theil als Leimseifen bereitet, indem man einer halbflüssigen Leimseife die betreffende Arzneisubstanz zusetzt und die Mischung alsdann erkalten lässt, oder sie werden aus Kernseifen durch Püüren dargestellt. — Die an die medicinischen Seifen zu stellenden Anforderungen sind folgende: 1) Sie müssen aus neutraler Seife hergestellt sein, wenn nicht etwas Anderes sich von selbst ergibt. 2) Sie müssen den angegebenen Gehalt des Arzneimittels haben. Da sich dies häufig nicht mit Sicherheit wird feststellen lassen, so empfiehlt es sich, die medicinischen Seifen nur aus ganz zuverlässigen Quellen zu beziehen. — Will man die Seifen selbst bereiten, so wird man stets gut thun, sich mit einem tüchtigen Seifenfabrikanten in Verbindung zu setzen und die Seifen mit diesem gemeinschaftlich herzustellen.

**Sapo Acidi carbolici.** Karbolsäureseife, 4–10 Proc. Wird entweder als Leimseife oder als püirte Seife hergestellt.

**Sapo Acidi tannici.** Gerbsäureseife. Eine püirte, mit 2–3 Proc. freier Fettsäure überfettete Seife mit 5 Proc. Gerbsäure.

**Sapo Boracis.** Boraxseife. Wird entweder als Leimseife oder als püirte Seife und zwar mit einem Zusatz von 5–10 Proc. dargestellt.



**Sapo aromaticus pro balneo.** Ein pulverförmiges Gemisch von 100 Th. Sapo oleaceus, 50 Th. Amylum, 20 Th. Rhizoma Iridis Florentinae, 10 Th. Natrium carbonicum siccum, je 1 Th. Oleum Bergamottiae, Oleum Citri, Oleum Lavandulae und 0,5 Th. Balsamum Peruvianum. Dosis für ein Vollbad.

**Sapo arsenicalis.** Arsenikseife. Siehe Bd. I, S. 391.

**Sapo bromatus.** Bromkaliseife. Ist eine pilirte Natronseife, mit 5–10 Proc. Kaliumbromidpulver gemischt und in Stücke gepresst.

**Sapo camphoratus.** Kampherseife. Natronseife mit Zusatz von 5 Proc. Kampher, in Stücke gepresst.

**Sapo chloratus.** Chlorkalkseife. Eine Talgnatronseife mit 5–10 Proc. Chlorkalk, in Stücke gepresst. Unzweckmässiges Präparat.

**Sapo desinfectans FISCUS.** Eine mit Kaliumpermanganat versetzte Seife. Ist ein vollständig unrationell bereitetes Präparat.

**Sapo Ichthyoli.** Ichthyolseife. Eine Leimseife oder pilirte Seife mit 5 Proc. Ammoniumsulfidichthyolat.

**Sapo jodosulfuratus HEBRA.** Eine Mischung aus 8 Th. Sapo oleaceus, 0,5 Th. Kalium jodatum und 1 Th. Calcium sulfuratum. Die Mischung ist zweckmässig durch Druck in Formen zu bringen.

**Sapo kreosotatus.** Eine unter Verwendung von Kokosnussöl bereitete Leimseife mit einem Zusatz von 5 Proc. Kreosot.

**Sapo kreosotatus AUCERZ.** Ist eine pilirte Seife aus 75 Th. Talgnatronseife, 5 Proc. Kreosot und 20 Proc. Bimssteinpulver.

**Sapo Mellis.** Honigseife. 100 Th. Kokosseife werden mit 10 Th. Honig versetzt, gelb gefärbt und mit einer Mischung von Bergamottöl und Citronellöl parfümirt.

**Sapo mercurialis.** Sapo Hydrargyri. S. S. 29.

**Sapo Hydrargyri bichlorati 1 procent.** Sublimatseife. 1) Nach GEISLER. Eine ca. 3 Proc. freie Fettsäure (nicht freies Fett) enthaltende Seife, wird mit 1 Proc. Quecksilbersublimat gemischt und in Formen gepresst. — 2) Neutrale centrifugirte Seife wird durch Piliren mit 0,5–1,0 Proc. Quecksilbersublimat gemischt und in Formen aus Hartglas gepresst. — 3) NEERLAND. 99 Th. Mollin werden im Wasserbade erwärmt, mit einer Lösung von 1 Th. Quecksilbersublimat in 4 Th. Spiritus (von 96 Proc.) vermischt und im Wasserbade unter Umrühren bis auf 100 Th. eingedampft.

**Sapo Hydrargyri chlorati.** Kalomelseife. Wird bereitet durch Vermischen von Kalomel mit einer weichen Olivenöl-Kaliseife, welche mit 5 Proc. Olivenöl überfettet ist. Man kann auch einfach Mollin verwenden. Der Kalomelgehalt ist vom Arzt vorzuschreiben.

**Sapo Naphtholi.** Eine durch Piliren bereitete, 10 Proc.  $\beta$ -Naphthol enthaltende, etwas überfettete Seife.

**Sapo Naphtholi sulfuratus.** Enthält auf 100 Th. Seife = 1 Th. Naphthol und 4 Th. Kalischwefelleber.

**Sapo picis HEBRA.** HEBRA's flüssige Theerseife. Ist identisch mit: Linimentum cadinum saponatum HEBRA. S. 165.

**Sapo Picis 5–10 Proc.** Theerseife. Eine gute Talgnatronseife wird durch Piliren mit 5–10 Proc. Holztheer oder Birkenztheer gemischt und die Mischung darauf in Formen gepresst.

**Sapo Pumicis.** Bimssteinseife. a) Man mischt 9 Th. einer Talgnatronseife mit 1 Th. Bimsstein und presst die Mischung in Formen oder b) man arbeitet nach der auf S. 700 gegebenen Vorschrift.

**Sapo salicyllens.** Salicylsäureseife. Eine pilirte Seife aus 150 Th. Talgnatronseife, 5 Th. Borax, 5 Th. Salicylsäure und 30 Th. Talcum Venetum.

**Sapo sulfuratus.** Schwefelseife. Diese Seife wird nach sehr verschiedenen Vorschriften bereitet: 1) Eine pilirte Seife mit 5–10 Proc. präcipitirtem Schwefel. 2) Eine pilirte Seife mit 10 Proc. Calcium sulfuratum. 3) Eine Kokosnussseife (Leimseife), welcher 10 Proc. Kalischwefelleber, in wenig Wasser gelöst, zugesetzt ist. Diese Seife zu 3) ist nur beschränkt haltbar.

**Sapo Thymoli.** Thymolseife. Eine pilirte Seife mit 2–3 Proc. Thymol.

**Toilette-Seifen.** Als Reinigungsmittel für die Haut benutzt man fast ausschliesslich die festen Natronseifen, weil sie ihrer Konsistenz wegen leicht zu handhaben und im Gebrauch sparsam, ferner weil sie leichter neutral herzustellen sind als die Kaliseifen. Der letztere Vortheil fällt weg bei den sog. Kokosnussöl-Sodaseifen, welche nicht ausgesalzen werden können, daher als „Leimseifen“ dargestellt werden.

Die billigen Toiletteseifen sind zur Zeit vorwiegend Natronseifen, welche entweder aus reinem Kokosfett oder aus Gemischen von Kokosfett mit anderen Fetten hergestellt sind. Sie sind sehr wasserreich, kaum jemals neutral, schäumen stark und sind im Gebrauche nicht sparsam. — Sie werden als Leimseifen bezw. auf kaltem Wege bereitet

und ohne weiteres Reinigungsverfahren einschliesslich des Parfümirens fertiggestellt. Man verseift z. B. Kokosfett oder ein Gemenge von Kokosfett und anderen Fetten mit Natronlauge, bringt die Seife in halbflüssigen Zustand, fügt ihr Parfüm und Farbstoff zu, lässt sie erstarren und schneidet sie alsdann in Riegel, welche erforderlichen Falles in kleinere Stücke zerschnitten und gepresst werden.

Die besseren Toiletteseifen sind gleichfalls Natronseifen. Sie werden selten aus einem einzigen Fett, sondern meist aus Mischungen mehrerer Fette bzw. Öle (wie Talg, Schweineschmalz, Fetten, Ölen z. B. Olivenöl) hergestellt. Diese Seifen werden ausgesalzen und sind daher in der Regel praktisch als neutral anzusehen. Die zweimal ausgesalzenen und centrifugirten Seifen sind thatsächlich neutral.

Zur Herstellung der besseren Toiletteseifen werden die so erhaltenen Grundseifen dem „Pilirea“ genannten Verfahren unterworfen, d. h. die fertige und übertrocknete Seifenmasse wird durch besondere Maschinen (Pilirmaschinen) in feine Späne verwandelt. Diese werden gefärbt und parfümirt und durch Pressen unter starkem Druck in Formen gebracht. Die Grundmasse ist für alle diese Seifen in der Regel die nämliche, sie nimmt aber je nach dem zugesetzten Farbstoff, dem Parfüm etc. verschiedene Gestalten an, so dass die bisweilen hohen Preise der Toiletteseifen eigentlich nur durch das Parfüm und durch die mehr oder weniger kostspielige Aufmachung bedingt werden.

Für zarte Haut ist eine durch Zusatz von Fett oder Fettsäuren, auch durch Zusatz von Lanolin etwas überfettete Toiletteseife zu empfehlen.

**Transparente Seifen.** Transparente oder durchsichtige Seifen werden erhalten, indem man eine beliebige Natronseife (meist Kokosseife) in Spiritus löst, diese Lösung durch Absetzen klären lässt, die Hauptmenge des Spiritus abdestillirt und die zurückbleibende concentrirte, alkoholische Seifenlösung in Riegeln erkalten lässt. Nach längerem Austrocknen an der Luft sind diese so hart, dass sie sich schneiden, bez. in Formen pressen lassen. Zur Erzeugung transparenter Seifen werden zahlreiche Kunstgriffe angewendet, z. B. Zusatz von Ricinusöl zu dem zu verseifenden Öle, Zusatz von Zucker zur fertigen Seife u. dgl. mehr. Die Transparentseifen sehen im allgemeinen gut aus, sind aber als Seifen nicht zu empfehlen.

**Glycerinseife.** Als „Glycerinseife“ wird im Handel gewöhnlich eine transparente Seife bezeichnet, welche indessen Glycerin in der Regel nicht enthält. Um eine wirkliche, z. B. 20 proc. Glycerinseife darzustellen, bringt man in einem versinnten Kupferkessel 25 Th. Glycerin und 100 Th. in dünne Späne geschnittene Kokosnussöl-Sodaseife. Man erhitzt über schwachem Feuer oder im Dampfbade bis zur Auflösung der Seife, parfümirt die Auflösung, färbt sie wenn erforderlich und giesst die flüssige Seife in Riegel. Nach dem Erkalten kann man diese in Stücke schneiden. Diese Seife ist stark hygroskopisch; beim Liegen an der Luft setzen sich an ihrer Oberfläche Tröpfchen von verdünntem Glycerin ab, aber sie ist ein sehr angenehmes Waschmittel. — Will man weniger Glycerin einverleiben, so muss man die Auflösung der Seife im Glycerin durch Zusatz von Alkohol unterstützen und vor dem Ausgießen der Seife den Alkohol durch Abdampfen oder Abdestilliren zum grössten Theile verjagen.

**Teppichseife.** Ist eine aus hartem Talg (Hammeltalg) hergestellte Talgnatronseife. Sie dient zum Reinigen der Teppiche, indem man sie zu einem konsistenten Schaum verarbeitet, diesen auf die zu reinigenden Teppiche aufträgt, auf ihnen trocknen lässt und dann abklopft.

**Rasirseife.** Eine geeignete Rasirseife ist eine solche, deren Schaum lange genug stehen bleibt, um das Wegnehmen des Bartes zu ermöglichen. Es ist durchaus falsch, zu diesem Zwecke leicht schäumende Seifen, wie z. B. die Kokosseifen zu verwenden. Man muss vielmehr zum Rasiren solche Seifen verwenden, welche erst in concentrirter Lösung Schaum geben. Besonders eignen sich hierzu die reinen Talgnatronseifen. — Man bereitet also Rasirseifen, indem man reinen Rindstalg oder Hammeltalg mit Natronlauge verseift oder (die besseren Sorten), indem man aus der beim Verseifen durch Natronlauge erhaltenen Seife die Fettsäuren abscheidet, mit Wasser wäscht, filtrirt und nun diese gereinigten Fettsäuren nochmals mit Natronlauge verseift und aussalzt etc.

Die so erhaltene Talgnatronseife wird schwach parfümirt und entweder in passenden Stücken oder in Form eines feinen Pulvers als „Rasirseife“ in den Handel gebracht.

**Gallseife.** Man rührt 1 kg geschmolzenes Kokosfett mit 0,5 kg Natronlauge von 30° B. innig zusammen, rührt dazu ferner 500 g weissen venetianischen Terpentin (der vorher angewärmt worden ist) und lässt die Mischung 4–5 Stunden stehen. Nach dieser



Zeit wird die Seifenmasse bis zum Fließen erwärmt, dann mischt man 1 kg Ochsen-galle sowie 1–2 kg Talgatronseifenpulver bez. soviel von dieser hinzu, bis man eine derb plastische Masse erhält, welche man in Formen bringt und austrocknet.

## Saponaria.

Gattung der Caryophyllaceae — Silenoideae — Diantheae.

**I. Saponaria officinalis L.** Heimisch in Vorderasien und fast ganz Europa, häufig kultiviert und aus den Kulturen leicht verwildernd, durch die weit kriechenden Ausläufer ein schwer auszurottendes Unkraut. Stengel bis 50 cm hoch, schwach behaart und schwach knotig. Blätter gegenständig, länglich-elliptisch, spitz, dreinervig, am Rande rauh. Blüten büschelig gehäuft, kurz gestielt, Kelch cylindrisch mit kurz-eiförmigen, zugespitzten Zähnen. Blumenblätter genagelt, der Nagel länger als die Platte, weiss bis rötlich, Antheren schieferblau. Liefert: **Radix Saponariae** (Ergänz.), **Rad. Saponariae rubra.** — Seifenwurzel. Waschwurzel. — **Racine de saponaire officinale** (Gall.) — **Soap Wort.**

**Beschreibung.** 0,4–1,0 cm dick, braun, längsrundlich, im Bruche glatt; geruchlos. Geschmack anfangs süsslich, dann kratzend. Rinde weisslich, Holz gelblich. In der Rinde zahlreiche Oxalatdrüsen, Markstrahlen im Holz auf dem Querschnitt nicht zu erkennen. Im Parenchym formlose Massen (Saponin?). — Die nicht selten unter der Droge befindlichen Ausläufer sind knotig und lassen im Centrum ein Mark oder eine durch dessen Schwund entstandene Höhlung erkennen.

**Bestandtheile:** Saponin  $C_{42}H_{82}O_{17}$ , nach Buchholz bis 34 Proc., nach Christopherson 4–5 Proc. Es verursacht das Schäumen von Auszügen der Wurzel.

**Einsammlung. Aufbewahrung.** Die Wurzel wird im Frühling oder im Herbst gesammelt, getrocknet und in Bündeln oder in geschnittener Form aufbewahrt. Sie ist durch die billigere und zugleich saponinreichere Quillajurinde nahezu verdrängt. Innerlich gebraucht man sie als Abkochung (10–15:200) in den gleichen Fällen wie die Sarsaparille.

Gall. lässt auch die Stengel und Blätter: **Tige et feuille de saponaire**, verwenden.

**II. Radix Saponariae alba s. Levantica s. Hispanica s. Aegyptiaca. Rad. Lanariae.** — Weiss, levantische, spanische oder ägyptische Seifenwurzel.

Von einer nicht sicher bestimmten **Gypsophila-Art** (Caryophyllaceae—Alsinoideae — Diantheae). Die in der Litteratur angeführte *G. Struthium* L. scheint nicht die Stammpflanze zu sein.

**Beschreibung.** Bildet bis 20 cm lange, bis 4 cm dicke Stücke oder Querscheiben, die aussen fahlgelb bis braungelb sind, an den Stellen, wo der Kork abgestossen, weissfleckig. Mit quergestellten Korkleisten. Querschnitt hornartig, weisslich mit dunklem Cambiumring.

**Bestandtheile.** Struthiin (wohl mit Saponin, vergl. I., identisch).

**Verwendung.** Zum Waschen.

**Extractum Saponariae. Seifenwurzel-Extrakt.** **Extrait de saponaire.** Wie *Extractum Cardui benedicti* Germ. (Bd. I, S. 864) zu bereiten. Ausbeute etwa 30 Proc. — Gall.: Wie *Extractum Gentianae* Gall. (Bd. I, S. 1213).

**Ptisana de folio Saponariae** (Gall.) **Tisane de feuille de saponaire.** 10,0 Seifenkrautblätter, 1000,0 siedendes Wasser; nach  $\frac{1}{2}$  Stunde durchseihen.

**Ptisana Saponariae** (Gall.) **Tisane de saponaire.** 20,0 Seifenwurzel, 1000,0 siedendes Wasser; nach 2 Stunden durchseihen.

**Sirupus de Saponaria** (Gall.) **Sirap de saponaire.** Aus Seifenwurzel wie *Sirap de coquelicot* Gall. S. 558.

**Blutreinigungsthee, Schwedischer.** 75 Süssholz, 175 Seifenwurzel, 300 Sassafras, 450 Guajakholz.

**Eau ROLLAND**, ein Universal-Reinigungsmittel, ist eine mit 1 Proc. Salniakgeist vermischte Seifenwurzelabkochung 50:800. (Industriebl.)

**Fleckwasser, FRANÇOIS**, ist ein mit 2,5 Proc. Citronensaft und 10 Proc. Weingeist versetzter Seifenwurzelauflösung.



**Handwasser** von E. KREPLIN ist ein Seifenwurzel-aufguss mit wenig Alaun, Salmiak und ätherischen Oelen.

**Lychnol** ist ein concentrirtes Fluidextrakt aus der weissen Seifenwurzel (RIEDEL's Mentor).

**Perlenessenz**, eine Saponinlösung, wird Brauntwein zugesetzt, damit er schön perl. **Species depurativae dialysat.** GOLAZ (s. S. 380 die Fussnote) enthalten die Bestandtheile von *Folia* und *Nuces Juglandis*, *Radix Saponariae*, *Herba Fumariae* und *Herba Viola tricoloris*.

**Viscosin** zur Schaumerzeugung auf Bier ist Seifenwurzelextrakt mit Zuckerfarbe (RIEDEL's Mentor).

**Saponinum. Saponin.** Unter der Bezeichnung „Saponine“ fasst man eine Anzahl im Pflanzenreiche weit verbreiteter Substanzen zusammen, welche folgende Eigenschaften besitzen: Sie lösen sich in Wasser; diese Lösungen schäumen stark beim Schütteln. Sie schmecken kratzend, erregen im gepulverten Zustande Niesen, emulgiren Oele und ähnliche Liquida und lösen die rothen Blutkörperchen auf. Solche Saponin enthaltende Pflanzentheile sind: die Seifenwurzel, die Quillajarinde, ausserdem aber noch zahlreiche andere (*Senegawurzel*, *Sassaparillwurzel*, *Kornradensamen* u. s. w., u. s. w.).

**Darstellung.** 1) Man zieht die gepulverte Seifenwurzel oder deren trockenes wässriges Extrakt mit heissem Alkohol aus und filtrirt die heisse Lösung. Aus dieser scheidet sich beim Erkalten das Saponin pulverförmig aus. Zur Reinigung füllt man die wässrige Lösung des so erhaltenen Saponins mit Barytwasser; der entstandene Niederschlag ist in überschüssigem Barytwasser unlöslich, in reinem Wasser löslich. Man fällt aus der wässrigen Lösung das Baryum durch Einleiten von Kohlensäure und fällt alsdann aus dem durch Eindunsten concentrirten Filtrat das Saponin durch Zusatz von Alkohol-Aether. — 2) Man kocht Quillajarinde drei bis viermal mit Wasser aus, bringt das Extrakt zur Trockne und kocht es wiederholt mit Alkohol von 80 Proc. am Rückflusskühler aus. Das aus diesen Auszügen beim Erkalten ausgeschiedene Roh-Saponin wird so oft in siedendem Alkohol von 90 Proc. gelöst und das nach dem Erkalten ausgeschiedene Saponin der gleichen Operation unterworfen, bis es völlig weiss erscheint.

**Eigenschaften.** Das Saponin des Handels ist meist aus Quillajarinde gewonnen. Es ist ein schneeweisses, amorphes Pulver von sässlichem, hintennach etwas kratzendem Geschmack; verstäubt reizt es zum Niesen. In Wasser ist es leicht löslich, die wässrige Lösung schäumt noch bei einem Gehalte von 1:1000 stark wie Seifenlösung. Sie emulgirt ferner fette Oele. Bei der Dialyse geht die Hauptmenge des Saponins nicht durch die Membran; das Saponin ist also eine colloïdale Substanz. In kaltem Alkohol ist es schwer, in heissem Alkohol leichter löslich, in Aether unlöslich. Von konc. Schwefelsäure wird es gelöst: diese Lösung wird beim Stehen gelblich, allmählich roth. Von verdünnten Säuren wird das Saponin gespalten in Sapogenin und Zucker.

Das Saponin des Handels ist keine einheitliche Substanz, sondern ein Gemenge. Nach KONAR sind in demselben enthalten: 1) das eigentliche, reine Saponin, nicht giftig und nicht Niesen erregend, 2) ein Kohlehydrat, wahrscheinlich Lactosin, 3) Sapotoxin, 4) Quillajasäure. Die beiden letzten sind gleichfalls Glukoside und stark giftig (vergl. S. 717 und 845). Die Formeln der Saponinsubstanzen sind nicht sichergestellt.

**Anwendung.** Nicht therapeutisch, sondern nur technisch. Man verwendet das Saponin namentlich, um auf Limonaden und ähnlichen Getränken einen bleibenden Schaum zu erzeugen. Hierzu würde natürlich in erster Linie nur ein von Sapotoxin und Quillajasäure freies Saponin zu verwenden sein. Inwieweit die Herstellung eines solchen der Technik möglich ist, entzieht sich der Beurtheilung. Die Frage, ob solche Zusätze von Saponin zu Nahrungs- und Genussmitteln zulässig sind, ist bisher noch nicht endgiltig entschieden worden. Gesundheitliche Störungen durch den Genuss saponinhaltiger Limonaden scheinen noch nicht beobachtet worden zu sein.

**Gummi-Crème. Spumatolin. Schaumentwickler.** Sind Lösungen von Saponin, wie sie von Mineralwasserfabrikanten als Zusatz zu Limonaden benutzt werden.

## Sarsaparilla.

**Radix Sarsaparillae** (Austr. Germ. Helv.). **Sarsae Radix** (Brit.). **Sarsaparilla** (U-St.). **Rad. Sassaparillae**. **Sarsaparilla de Honduras**. — **Sarsaparille**. **Sarsaparillwurzel**. **Sarsa**. **Stechwindenwurzel**. — **Salsepareille du Mexique**. **Salsepareille Tuspan** (Gall.).

Die Droge wird geliefert von mehreren Arten der Gattung **Smilax** (Liliaceae — Smilacoidae), die sämtlich der Sektion **Eusmilax** angehören: kletternde Sträucher mit zweireihigen, eiförmigen bis pfeilförmigen Blättern, deren Blattscheiden in Ranken übergehen. Blüten klein, zweihäusig, in Dolden. Blätter der Blütenhülle nach aussen gebogen. Staubblätter 6. Die die Droge liefernden Arten kommen von Mexiko bis zum Amazonenstrom vor, doch sind die Stammpflanzen der einzelnen Sorten mehrfach unsicher.

Es werden von den Arzneibüchern genannt: **Smilax medica Schlecht. et Chamisso** (U-St. Gall.) an den Ostabhängen der mexikanischen Cordilleren, liefert sehr wahrscheinlich die **Veracruz-Sarsaparilla**. **Smilax officinalis Humb., Bonpl., Kth.**, (U-St.) am Magdalenenstrom und in Costa Rica heimisch, in Jamaica kultiviert, liefert **Jamaica-Sarsaparilla**. **Smilax papyracea Duhamel** (U-St.), am Cassiquiare, Rio negro und in Guyana soll **Para-Sarsaparilla** liefern. **Smilax ornata Hook. f.** (Brit.), heimisch in Costa Rica, liefert **Jamaica-Sarsaparilla**. Die Pflanzen haben ein kurzes, knotig-gliedertes Rhizom, dem die mehrere Meter langen, zahlreichen Wurzeln entspringen. Man sammelt sie meist mit dem Rhizom. (Vergl. unten.)

**Beschreibung.** Die Wurzeln sind grau bis braun, auch wohl schwärzlich, mehr oder weniger längsfurchig. Auf dem Querschnitt erkennt man mit der Lupe in der weissen, gelblichen oder bräunlichen Grundmasse an der Peripherie einen schmalen braunen Ring (Hypoderm) und mit ihm konzentrisch in einiger Entfernung einen zweiten (Endodermis u. Gefässcylinder), der das Mark umschliesst. Zwischen dem ersten und zweiten Ring liegt das Parenchym der Rinde.

Unter dem Mikroskop erkennt man: 1) Die Epidermis aus dünnwandigen Zellen die häufig zu kurzen Wurzelhaaren ausgewachsen sind (Fig. 120). 2) Das Hypoderm aus 2–5 Zelllagen, die besonders nach aussen stark verdickt und getüpfelt sind (Fig. 120). 3) Das Parenchym der Rinde, bestehend aus rundlichen Zellen, die kleine Interzellularräume zwischen sich lassen. Sie enthalten Stärke in rundlichen Einzelkörnern oder aus 4 zusammengesetzten Körnchen. Die Einzelkörner sind rund, mit centralem Spalt, bis 20  $\mu$  gross. Zuweilen ist die Stärke verkleistert und bildet dann formlose Klumpen. Daneben kommen bräunliche Klumpen von harzartiger Beschaffenheit vor. Ziemlich zahlreiche Zellen enthalten Raphidenbündel. 4) Die Endodermis aus einer Zellreihe bestehend, von wechselnder Gestalt und Dicke der Membran (Fig. 121). (Vergl. unten bei den Sorten.) 5) Der Gefässcylinder, enthaltend das polyarche radiale Bündel, das bis zu 40 Gefässplatten aus einer geringen Zahl von Gefässen und ebensoviel ovale Siebbündel enthält, welche nahe an die Endodermis herangerückt sind, beide eingebettet in stark verdickte Holzzellen. 6) Das Mark von derselben Beschaffenheit wie das Parenchym der Rinde, in demselben liegen zuweilen noch ein oder wenige Gefässe. — Für den mikroskopischen Nachweis einer Sarsaparille kommt wohl nur die Stärke und die Raphiden in Betracht.

Man kann nach dem Bau der Droge und speciell der Beschaffenheit des Hypoderms und der Endodermis, sowie nach der Herkunft eine Anzahl *Sorten* unterscheiden, von denen die folgenden als officiell zu betrachten sind:

1) **Honduras-Sarsaparilla** (Germ. Helv. Austr. Gall.<sup>1)</sup>) kommt aus dem Staate

<sup>1)</sup> Welche Sorte Gall. eigentlich verstanden wissen will, ist unklar; sie nennt **Salsepareille du Mexique** und **S. Tuspan** „faussetment nommé longtemps **S. Honduras**“; unter mexikanischer **S.** wird aber sonst allgemein die **Veracruz-S.** verstanden (und die hier nicht interessierende **Tampico-S.**, die freilich im Bau der **Honduras-S.** gleicht), als Stammpflanze nennt sie aber **Sm. medica**, von der die **Veracruz-S.** stammen soll. Ebenso

Honduras und der gleichnamigen britischen Kolonie, ferner aus Nicaragua und Guatemala in den Handel. Besteht meist aus dem Wurzelstock mit den Wurzeln. Farbe gelblich-grau bis dunkelbraun, relativ wenig gefurcht. Im Inneren mehlig, weisslich. Bis 5 mm dick. Zellen der Endodermis meist quadratisch im Querschnitt und rings herum ziemlich gleichmässig verdickt (Fig. 121). Die am meisten geschätzte Sorte. (Vergl. Bestandtheile.)



Fig. 120. Honduras-Sarsaparilla.  
Epidermis und Hypoderm.



Fig. 121. Honduras-Sarsaparilla.  
Endodermis.

2) **Veracruz-, Ostmexikanische-, Tampico<sup>1)</sup>-Sarsaparilla** (U-St. Gall.?) aus den ostmexikanischen Küstengebieten. Besteht ebenfalls aus dem Wurzelstock und den Wurzeln. Tief gefurcht, strohig, roth- oder graubraun, oft von anhaftender Erde schmutzig. Die Rinde fehlt nicht selten streckenweise. Das spärlich vorhandene Stärkemehl nicht selten verkleistert. Zellen der Endodermis radial gestreckt, an der Innenwand und den Seiten-

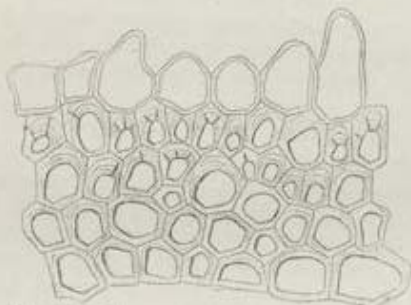


Fig. 122. Veracruz-Sarsaparilla. Epidermis und  
Hypoderm.

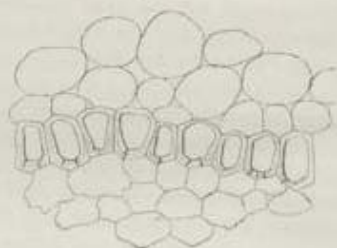


Fig. 123. Veracruz-Sarsaparilla.  
Endodermis.

wänden stark verdickt (Fig. 123). Hypoderm bis fünf Zellreihen breit, die Zellen stark verdickt (Fig. 122). Die am wenigsten geschätzte Sorte. (Vergl. Bestandtheile.)

3) **Jamaica-Sarsaparilla** (Brit.). Kommt aus Costa Rica und aus Kulturen in Jamaica in den Handel ohne Rhizom. Reich befaserter, gefurchter, auffallend braunrothe Wurzeln, die im Bau mit 1. übereinstimmen.

4) **Para-, Lissabon-, Rio negro-, brasilianische Sarsaparilla** (U-St.). Aus dem Stromgebiet des Amazonas. Farbe der Rinde durch anhängende Erde und durch Räucherung grau. Zellen der Endodermis radial gestreckt, nach innen stärker verdickt.

Die Droge schmeckt schleimig, dann kratzend, Geruch fehlt.

ist U-St. unklar, die drei von ihr genannten Stammpflanzen (vgl. oben) werden auf Veracruz-S., Jamaica-S. und Para-S. bezogen, die demnach alle drei zulässig sein würden.

<sup>1)</sup> Wir führen Tampico-S. noch als Synonym auf, bemerken aber, dass mehrere so bezeichnete Sorten, die wir untersuchten, sich im Bau nicht von Honduras-S. unterscheiden. Ob Honduras-S. aus irgend einem Grunde unter diesem Namen zuweilen in den Handel kommt, oder ob die die Honduras-S. liefernde Pflanze wirklich so weit nördlich vorkommt, ist unsicher.



**Bestandtheile.** 3 Saponinkörper: Parillin  $C_{40}H_{44}O_{10} \cdot 2\frac{1}{2}H_2O$ . Krystallinisch, in Alkohol ziemlich leicht löslich. Sarsaparillsaponin (Smilacin)  $5 (C_{20}H_{24}O_{10} \cdot 2\frac{1}{2}H_2O)$ . Amorph. Sarsasaponin  $12 (C_{22}H_{26}O_{10} \cdot 2H_2O)$ . Krystallinisch, in Wasser leicht löslich. Von diesen dreien ist Sarsasaponin am giftigsten, dem folgt Parillin und zuletzt Sarsaparillsaponin. Sie erregen Ekel, Speichelfluss, Erbrechen und Durchfall (v. Schulz 1892). Es scheint, als ob die harzreiche und stärkearme Veracruzsorte am meisten von diesen wirksamen Bestandtheilen enthielte. — Ferner enthält die Honduraswurzel 0,03 Proc. flüchtiges Oel, 2,5 Proc. bitteres, scharfes Harz, 52,0 Proc. Stärke, 8,5 Proc. Extraktivstoffe, 26,0 Proc. Holzfaser.

**Substitutionen und Verfälschungen,** seit 1890 im Handel vorgekommen:

1) Rhizom eines Farnkrautes, vielleicht einer Pterisart. Dunkelbraune, meist glatte Stücke. Im Querschnitt zwei grosse concentrische Gefässbündel und näher der Peripherie ein Kranz kleinerer. Die Gefässbündel haben das Xylem in der Mitte. Ueber New-York in England eingeführt.

2) Wurzeln eines Philodendron, als Jamaica-S. vorgekommen. 4 mm bis 2 cm dicke Stücke. In der Rinde Oxalatrapihen und Faserbündel, die einen Sekretraum umschliessen. Radiale Anordnung der Xylem- und Phloëtheile nur nahe der Endodermis deutlich, weiter nach innen beide regellos durch einander gestellt. Im Centralcylinder Sekretschläuche mit braunem Inhalt. Dickere Stücke mit starkem Kork.

3) Rhizom von *Aralia nudicaulis* L. Reich verzweigt mit zahlreichen konkaven Blattnarben. Markstrahlen im Holz zweireihig. In der Rinde Bastfasern und wie im Mark Oxalatkristalle und schizogene Sekretbehälter. In Amerika unter der Droge gefunden.

4) Wurzeln einer Liliacee, vermuthlich einer *Herreria*, aus Brasilien stammend. Das Hypoderm besteht aus gleichmässig verdickten Zellen, Oxalatrapihen und Stärkemehl fehlen. Zellen der Endodermis fast quadratisch oder radial gestreckt, an den Innenseiten und den Seitenwänden stark verdickt, Aussenseite unverdickt.

**Einkauf und Aufbewahrung.** Die gewöhnliche Handelswaare in Bündeln birgt bei äusserlich guter Beschaffenheit im Innern häufig minderwerthige Wurzeln. Es empfiehlt sich deshalb für den Apotheker, trotz des um die Hälfte höheren Preises die von derartigen, ungehörigen Beimischungen, von Wurzelköpfen und erdigen Theilen befreite „nachgebündelte“ Sorte zu beziehen, die in gleichförmigen, 30–50 cm langen, an den Enden glatt abgeschnittenen Bündeln in den Handel kommt und auch beim ersten Blick erkennen lässt, ob die einzelnen Wurzeln die von den Arzneibüchern vorgeschriebene Dicke u. s. w. haben. Diese Wurzeln werden der Länge nach gespalten und zu einer feinen Speciesform zerschnitten, falls man es nicht vorzieht, die schöne, gleichmässige Schnittform „in Scheibchen“ fertig vom Drogisten zu kaufen. Aufbewahrung in Holzkästen.

**Anwendung.** Die Sarsaparille ist ein Hauptbestandtheil vieler Theemischungen, die als sogenannte Blutreinigungsmittel dienen. Sie soll die Esslust anregen, die Verdauung befördern, besonders aber bei Gicht, veraltetem Rheuma, Syphilis und Hautausschlägen wirksam sein. Man benutzt sie in Form der Abkochung (*pro die* 30–50 g: 300–500–1000 g nach vorheriger, mehrstündiger Maceration), bei Syphilis gewöhnlich als ZITTMANN'sches Dekokt (s. unten). Der Verbrauch hat gegen früher erheblich abgenommen.

In Deutschland ist Sarsaparille dem freien Verkehr entzogen.

**Extractum Sarsaparillae (alcoole paratum).** **Extrait de salsepareille (alcoolique).** Ergänzb.: 1 Th. fein zerschnittene Sarsaparille wird mit 4 Th. (nach DIER. 3 Th.) einer Mischung aus 55 Weingeist und Wasser 4 Tage, dann mit 2 Th. der Mischung 12 Stunden ausgezogen (nach E. DIERICH 6, dann 3 Tage), die Pressflüssigkeiten werden zu einem dicken Extrakt eingedampft. Harzige Ausscheidungen löst man mittels kleiner Mengen (des abdestillirten) Weingeists. Ausbeute bis 20 Proc. — Gall.: Wie Extr. de digitale alc. Gall. Bd. I, S. 1041, 2.

**Extractum Sarsaparillae fluidum.** **Fluid Extract of Sarsaparilla.** U-St.: Aus gepulv. Sarsaparille (No. 30) wie Extractum Quassiae fluidum. U-St. (S. 710), doch als 1 Perkolat hier nur 800 ccm. — Münch. Vorsch.: Wie Extractum Condurango fluidum Germ. (Bd. I, S. 942).

**Extractum Sarsaparillae aquosum.** Man zieht die Wurzel mit siedendem Wasser aus und dampft zur Trockne ein. Ausbeute ca. 10 Proc.

**Extractum Sarsae liquidum (Brit.).** **Liquid Extract of Sarsaparilla.** Aus 1000 g Sarsaparille (Pulver No. 40), 100 ccm Glycerin und q. s. 20 vol. proc. Weingeist durch

Reperkolation. Man theilt das Pulver in 3 gleiche Theile, befeuchtet Th. I mit 200 cem Weingeist und sammelt zunächst 200 cem Perkolat. Hiermit befeuchtet man Th. II, sammelt auch hier 200 cem Perkolat und verfährt damit ebenso bei Th. III. In gleicher Weise verwendet man die weiteren Auszüge von Th. I bei Th. II und III, stellt l. a. 900 cem Reperkolat her und durch Hinzufügen des Glycerins 1000 cem Gesamtmilchigkeit.

#### Apozema Salsaparillae compositum.

Pisana Filiz (Gall.).

Apozème de Salsaparrille composée.  
Tisane de Filiz.

Rp. 1. Süßl. sulfurat. nigr. pulv.	80,0
2. Aquae destillat.	2000,0
3. Rad. Sarsaparill. min. conc.	60,0
4. Collae piscium	10,0
5. Aquae destillat.	2000,0

Man kocht 1. in ein leinenes Säckchen eingeschlossen, 1 Stunde in einem Porcellangefäße mit 2. giest die Flüssigkeit fort, kocht 1 im Säckchen mit 3-5 bis zur Hälfte ein und seigt durch.

#### Decoctum Sarsaparillae compositum.

Sarsaparill-Abkochung.

Compound Decoction of Sarsaparilla.  
Germanica.

Rp. 1. Rad. Sarsaparill. conc.	20,0
2. Aquae	520,0
3. Sacchari albi	1,0
4. Aluminis	1,0
5. Fruct. Anisi contus.	1,0
6. Fruct. Foeniculi	1,0
7. Radic. Liquirit. conc.	2,0
8. Folior. Sennae	5,0

Man lässt 1 in einem bedeckten Zinn- oder Porcellangefäße 24 Stunden bei 25-40° C. stehen, fügt 2 hinzu, erhitzt 3 Stunden, dann nach Zusatz von 3 noch  $\frac{1}{2}$  Stunde im Wasserbade, preist aus, lässt im kühlen Raume absetzen und bringt mittels Wasser auf 500. — Nur bei Bedarf zu bereiten und auch abzugeben, wenn Decoctum Zittmanni beschrieben ist.

#### United-States.

Rp. 1. Rad. Sarsaparillae	100 g
2. Ligni Guajaci	20 "
3. Ligni Sassafras	20 "
4. Radic. Liquiritiae	20 "
5. Cortic. Meserei	10 "
6. Aquae	q. s. ad 1000 cem.

Man kocht 1 und 2  $\frac{1}{2}$  Stunde mit 1000 cem von 6, fügt 3-5 hinzu, macerirt 2 Stunden, seigt durch und bringt auf 1000 cem.

#### Decoctum Sarsaparillae compositum fortius

(Austr.).

Stärkeres zusammengesetztes Sarsaparilladekott.

Unterscheidet sich von der Vorschr. der Germ. nur dadurch, dass 1 mit 2 digerirt, nur 1 Stunde gekocht, je 0,8 Anis und Fenchel und 2,5 Süßholz zugesetzt wird.

#### Decoctum Sarsaparillae compositum mitius.

Schwächeres zusammengesetztes Sarsaparilladekott.

Rp.	Austr. Ergänzb.
1. Radic. Sarsaparill. conc.	10,0 10,0
2. Aquae	q. s. 500,0
3. Cortic. Citri fruct.	0,5 1,0
4. Cortic. Cinnamom. gr. piv.	0,5 1,0
5. Fruct. Cardamom.	0,5 1,0
6. Radic. Liquirit. conc.	0,5 1,0

Austr. lässt den Pressrückstand von der stärkeren Abkochung mit 1 und 2 eine Stunde kochen gegen Ende des Kochens 3-6 zusetzen; Ergänzb. 1 und 2 24 Stunden digeriren (35-40° C.), 3 Stunden im Wasserbade erhitzen, 3-6 zusetzen und

$\frac{1}{2}$  Stunde bei Seite setzen. Die Pressflüssigkeit ist auf 500,0 zu bringen. — Die Klärung wird durch Zusatz von Talcum depuratum beschleunigt.

#### Decoctum Sarsaparillae POLLIN.

Decoctum Pollini.

Rp. Radic. Sarsaparill.	30,0
Ligni Guajaci	25,0
Cort. nuc. Jugland.	8,0
Süßl. sulfurat. nigr. laevig.	2,5
Aquae	q. s. ad colat. 700,0

Filtrat et addo

Aquae Cinnamom.

Simp. Aurant. cort. 33 30,0

#### Decoctum Zittmanni.

Die ursprüngliche Vorschrift zu dem Decoct. Zittmanni fortius ist die der Germ. (siehe oben) mit einem Zusatz von 0,8 Calomel und 0,2 Cinnabaris prasp., die mit dem Zucker und Alaun in ein Säckchen gethan und mit gekocht wurden. In Deutschland und Oesterreich wird für ZITTMANN das Präparat der betr. Pharmacopoe verabfolgt. — PARRENT's, SALVADORI's, VITACHE's Dekokt entspricht dem ZITTMANN'schen.

#### Electuarium Sarsaparillae compositum.

WELSHOF's blutreinigende Latwerge.

Rp. Radic. Sarsaparill. pulv.	20,0
Ligni Guajaci	5,0
Folior. Sennae	4,0
Rhiz. Rhei	2,0
Ligni Sassafras	1,0
Fruct. Anisi	1,0
Tinct. ligni Guajaci	7,0
Sacchari albi	20,0
Mellis depurati	40,0

Die Pulvermischung wird auch für sich als WELSHOF's Blutreinigungspulver gebraucht.

#### Essentia Sarsaparillae concentratissima WOLFF.

(Form. mag. Colonens.).

Rp. 1. Rad. Sarsaparill. conc.	600,0
2. Aquae destill.	5000,0
3. Aquae destill.	4000,0
4. Spiritus	50,0

Man kocht 1 mit 2, dann mit 3 je 1 Stunde, preist aus, dampft auf 450,0 ein und fügt 4 hinzu.

#### Extractum Sarsaparillae fluidum compositum

(U-St.).

Compound Fluid Extract of  
Sarsaparilla.

Rp. Rad. Sarsaparill. pulv. No. 30	750 g
1. Rad. Glycyrrhizae	120 "
Ligni Sassafras	100 "
Cort. Meserei	30 "
2. Glycerini	100 cem
3. Spiritus (91 proc.)	q. s.
4. Aquae	q. s.

Man mischt 2 mit 300 cem von 3 und 600 cem von 4, befeuchtet 1 mit 400 cem dieser Mischung und perkollirt zuerst mit dem Rest, dann mit q. s. einer Mischung von 3 und 4 im gleichen Verhältnisse. Die ersten 800 cem Perkolat fängt man für sich auf und stellt l. a. 1000 cem Fluid-Extrakt her.

**Extractum sudorificum SMITH.**

Rp.	Rad. Sarsaparill.	200,0
	Rad. Liquiritiae	
	Ligni Guajaci	
	Ligni Sassafras	
	Flor. Chinæ	ad 100,0
	Spiritus	
	Aquæ destill.	ad 1000,0

Man digerirt 3 Tage und dampft die Pressflüssigkeit zum weichen Extrakt (ca. 100,0) ein.

**Liquor Sarsae compositus concentratus (Brit.).**  
Concentrated compound Solution of Sarsaparilla.

Rp.	1. Rad. Sarsaparill. conc.	1000 g
	2. Aquæ destillat. ferv. (71° C.)	5000 "
	Rad. Sassafras	100 "
	Ligni Guajaci	100 "
	Cort. Mezerei	50 "
	Rad. Liquiritiae	100 "
	4. Aquæ destillat.	q. s.
	5. Spiritus (90 vol. proc.)	250 ccm.

Man zieht 1 dreimal je 1 Stunde mit  $\frac{1}{2}$  von 2 aus, erschöpft 3 durch Kochen mit 4, dampft die vereinigten Auszüge auf 800 ccm ein, fügt 5 hinzu, lässt 14 Tage absetzen, filtrirt und bringt auf 1000 ccm. Ähnlich zusammengesetzt sind: *Bochet simple*, *Decoctum antisymphiliticum* von ARNOUD, ARYUD, MURATKUS und das *Decoctum Lissabonense*, Lissbon Dist. Drink.

**Ptisana Salsaparillae (Gall.).****Tisane de salsepareille.**

Rp.	1. Rad. Sarsaparill. conc.	50,0
	2. Aquæ destillat.	q. s. ad 1000,0

Man macerirt 1 in etwa 1050,0 von 2 zwei Stunden, erhitzt bis zum Sieden, stellt 2 Stunden warm und bereitet 1000,0 Selbstflüssigkeit.

**Sirupus de radice Salsaparillae (Gall.).****Sirup de salsepareille.**

Rp.	1. Rad. Sarsaparill. conc.	1000,0
	2. Aquæ destill. ferv. (80° C.)	q. s.
	3. Sacchari albi	2000,0

Man digerirt 1 zweimal je 6 Stunden mit q. s. von 2, dampft die vereinigten Auszüge auf 1000,0 ein, klärt mittels Eiweiss und bereitet durch Kochen mit 3 einen Sirup vom Spec. Gew. 1,27.

**Sirupus Sarsaparillae compositus.**

**Extractum Sarsaparillae compositum.**  
**Roob antisymphiliticum.** Sirupus antisymphiliticus. Sarsaparillisirup. Sirup de salsepareille composé. Sirup de CUSIMIER. Sirup de LAFPECTEUR ou de SAVARESI. Sirup dépuratif ou sudorifique. Compound Syrup of Sarsaparilla.

**Ergänzungsbuch.**

Rp.	Rad. Sarsaparill. conc.	125,0
	Ligni Guajaci	75,0
	Ligni Sassafras	75,0
	Rhizom. Chinæ	75,0
	Cort. Chinæ gr. plv.	50,0
	Fruct. Anisi cont.	25,0

2. Aquæ	1250,0
2. Spiritus (87 proc.)	50,0
4. Sacchari	650,0

Man zieht 1 mit 2 24 Stunden bei 15–20° C., dann einige Stunden im Dampfbad aus, presst, lässt absetzen, dampft auf 350,0 ein, setzt 3 hinzu und filtrirt nach 12 Stunden. Aus 350,0 Filtrat bereitet man mit 4 1000,0 Sirup.

**Helvetica.**

Rp.	Rad. Sarsaparill. (III)	100,0
	Ligni Guajaci (III)	20,0
	Fol. Sennae (IV)	15,0
	Cort. Sassafras (III)	5,0
	Fruct. Anisi (IV)	10,0
	Spiritus (P. spec. 0,847)	100,0

macerirt man 36 Stunden, sammelt durch Verdünnung mit Weingeist (Spec. Gew. 0,847) 600,0 Perkolat, dann durch Nachwaschen mit Wasser noch 100,0, mischt die Auszüge, dampft auf 400,0 ein, filtrirt und löst

Sacchari	600,0
----------	-------

Der Sirup muss mit 100 Th. Wasser geschüttelt einen bleibenden Schaum geben.

**United-States.**

Rp.	Extract Sarsaparill. fluid.	200,0 ccm
	1. Extract. Glycyrrhiz.	15,0 "
	Extract. Sennae	15,0 "
	Ol. Sassafras	gtts. II = 0,1 "
	2. Ol. Anisi	0,1 "
	Ol. Gaultheriae	0,1 "
	3. Sacchari	650,0 g
	4. Aquæ	q. s.

Man mischt 1 und 2, fügt 370 ccm von 4 hinzu, filtrirt nach 1 Stunde, löst 3 und bringt mittels 4 auf 1000 ccm.

**Gallica.**

Rp.	1. Rad. Sarsaparill. conc.	1000,0
	2. Aquæ destill. ferv. (80° C.)	q. s.
	Flor. Borraginis	60,0
	Flor. Rosae pallid.	60,0
	Folior. Sennae	60,0
	4. Fruct. Anisi vulg.	60,0
	5. Sacchari albi	1000,0
	6. Mellis	1000,0

Man zieht 1 dreimal je 6 Stunden mit q. s. von 2 aus, dampft Auszug 1 und II auf 500,0 ein, übergiesst mit dem zum Sieden erhitzten Auszug III 3 und 4, presst nach 12 Stunden, dampft die vereinigten Auszüge auf 2000,0 ein, klärt mittels Eiweiss, fügt 5 und 6 hinzu und bereitet einen Sirup vom Spec. Gew. 1,29.

Unter Sirup de CUSIMIER de 21ème, Siens euite versteht man in Frankreich einen mit Sublimat versetzten Sirup.

**Vinum Sarsaparillae.**

Rp.	1. Extract. Sarsaparill. fluid.	50,0
	2. Vini Hispanici	90,0

Man dampft 1 auf 20,0 ein und mischt mit 2.

**Antineon**, gegen Tripper, ist ein weingeistiger Auszug aus Rad. Sarsaparill., Herb. Veronicæ und Herb. Portulacæ.

**Decoctum PARAI**, PARAI'scher Klostertrank ist ein Likör, der als Hauptbestandtheile Sarsaparille und Gewürze enthält.

**Regenerator**, DR. LIEBAUT's, ist im wesentlichen Decoct. Sarsaparill. comp.

**Renovating Resolvent**, **RADWAY's** } enthalten als Hauptbestandtheile Sarsaparille und Jodkalium.

**Salsepareille-CAMBREST**

**Sarsaparillian** von RICHTER

**Sirup antiarthrique DEBOIS**, **Sirup antidartreux BERTHONÉ**, **Sirup antigout-**



teux BOURÉE, SWAIN'S PANACEA ähneln mehr oder weniger dem Sirupus Sarsaparillae compositus.

TISANE DE CALLAC, ebenso WALKER'S California Vinegar bitters entsprechen annähernd einem ZITTMANN'schen Dekokt.

## Sassafras.

Gattung der Lauraceae — Persoidae — Litseae.

**Sassafras officinale** Nees, heimisch im atlantischen Nordamerika von Kanada bis Florida. Bis 30 m hoher Baum mit jährlich abfallenden, ungetheilt-eiförmigen oder vorn 2- resp. 3lappig getheilten Blättern. Blüten zweihäusig, gelblich, schlaffe Doldentrauben bildend. Die beerenartige Frucht in der becherförmig verbreiterten Axe sitzend. — Verwendung finden:

1) Die Wurzel und zwar nach Germ. und Austr. nur das Holz derselben, Brit. Holz mit Rinde. Helv. und U-St. nur die Rinde. Gall. nennt nur „Bois“, meint aber wohl auch das der Wurzel.

**Lignum Sassafras** (Germ.). **Radix Sassafras** (Austr.). **Sassafras Radix** (Brit.) **Lignum pavanum**. — Sassafrasholz. Sassafraswurzel. Fenchelholz. Panamaholz.<sup>1)</sup> — **Bois de sassafras** (Gall.). **Pavanne**. — **Sassafras Root**.

**Cortex Sassafras** (Helv.). **Sassafras** (U-St.). **Cortex Ligni s. Radicis Sassafras**. — Sassafrasrinde. — **Écorce de sassafras**.

**Beschreibung.** Die Wurzel kommt in starken, bis armdicken Stücken in den Handel, die gespalt oder in kleine Würfel geschnitten werden. Das Holz ist spezifisch leicht, gut spaltbar, grünlich, bräunlich oder röthlich. Der Querschnitt zeigt deutliche Jahresringe. Die Gefässe messen im Durchmesser 40–160  $\mu$ , ihre Wände sind behöft-getüpfelt. Ferner reichlich schwach verdickte Holzfasern, die 10–35  $\mu$  dick und schief getüpfelt sind. Sie enthalten, ebenso wie das Holzparenchym und die Markstrahlen reichlich Stärke, deren Körner einzeln sind oder aus bis 4 Theilkörnern bestehen. Die Einzelkörner messen bis 24  $\mu$ , die zusammengesetzten bis 48  $\mu$ . Die Markstrahlen sind bis 4 Zellreihen breit, bis 30 Zellen hoch. Im Parenchym Oelzellen mit farblosem Inhalt.

Die Rinde ist schwammig, braunroth. Sie ist aussen von ansehnlichem Kork bedeckt, der aus grossen dünnwandigen Zellen besteht. In der sekundären Rinde Bastfasern, primäre Fasern und Steinzellen fehlen. Im Parenchym Oelzellen wie im Holz.

Geschmack und Geruch bei der Rinde und dem Holz angenehm aromatisch, an Fenchel erinnernd.

**Bestandtheile.** Aetherisches Oel vergl. unten. Die Rinde enthält ferner Sassafrid, bräunliche, geschmacklose Krystallkörner, wahrscheinlich aus Gerbstoff entstanden.

**Verfälschungen.** Holz und Rinde des Stammes, die letztere hat Steinzellen und primäre Fasern, das erstere Mark und höchstens drei Zellen breite Markstrahlen. Beide sind nur von schwachem Geruch und Geschmack.

**Aufbewahrung. Anwendung.** Von den im Handel vorkommenden Zerkleinerungsformen eignet sich für pharmaceutische Zwecke wegen des gleichförmigen Schnittes das Lign. Sassafras electum  $\square$  concisum besonders zu Theemischungen, die feine Speciesform für Abkochungen. Das Holz darf vor dem Schneiden nicht genässt werden, denn durch das nachherige Trocknen leiden Geruch und Geschmack. Man bewahrt es in gut schliessenden Blechgefässen auf. — Sassafrasholz dient seiner schweiss- und harntreibenden Eigenschaften wegen als Blutreinigungsmittel und wird bei hartnäckigen Hautausschlägen, Katarrhen, Rheuma, Syphilis entweder für sich im Aufguss (50,0 : 1 l) oder häufiger mit anderen Hölzern oder holzigen Wurzeln (Holzthee) als Decocto-Infusum angewendet.

<sup>1)</sup> Unter diesem Namen geht sonst Cortex Quillajae.

**Oleum Sassafras (U-St.). Sassafrasöl. — Essence de Sassafras. — Oil of Sassafras.**

**Darstellung.** Sassafrasöl wird in den Vereinigten Staaten von Nordamerika durch Destillation der zerkleinerten Wurzeln mit Wasserdampf gewonnen. Das Wurzelholz enthält weniger als 1 Proc., die Wurzelrinde 6—9 Proc. ätherisches Oel.

**Eigenschaften.** Gelbe bis röthlichgelbe, stark nach Safrol riechende Flüssigkeit vom spec. Gewicht 1,070—1,080 (U-St.) und schwacher Rechtsdrehung. Das Oel ist in jedem Verhältniss mit 95 procentigem Alkohol mischbar.

**Bestandtheile.** Seine charakteristischen Eigenschaften verdankt das Sassafrasöl in erster Linie dem Safrol,  $C_{10}H_{18}O_2$ , das bis zu 80 Proc. in dem Oele enthalten ist und sich bei niedriger Temperatur zuweilen in grossen Krystallen abscheidet. Weitere Bestandtheile sind: Rechts-Kampher,  $C_{15}H_{24}O$ , Eugenol,  $C_{10}H_{12}O_2$ , ferner die Terpene Pinen und Phellandren und endlich der Sesquiterpenreihe angehörende Kohlenwasserstoffe.

2) Das Mark der Axe: **Medulla Sassafras. Sassafras Medulla (U-St.). — Sassafrasmark. — Sassafras Pith.**

Dasselbe besteht aus rundlichen, getüpfelten, schleimreichen Zellen, die reichlich feine Oxalatnadeln enthalten. Von fade schleimigem Geschmack. Es bildet cylindrische, häufig gebogene Stücke.

**Verwendung.** Zur Herstellung eines Schleimes in Nordamerika wie sonst die Eibischwurzel. Man benutzt dazu auch die ganzen jungen Zweige und die Blätter.

#### Aqua Sassafras.

Rp. Olei Sassafras	gitts. II
Aquae destill. tepid.	100,0

#### Mistura Sassafras et Opii (Nat. form.).

Mistura Opii alkalina. GONFERV's Cordial.

Rp.	(1. Olei Sassafras	1 ecm
	2. Spiritus (91 proc.)	50 "
	3. Tinctur Opii (U-St.)	35 "
	4. Kali carbonici	8 g
	5. Aquae destill.	800 ecm
	6. Sirup. communis (Melasse)	325 "
	7. Aquae destill. q. s. ad 1000 "	

Man löst und mischt in der angegebenen Reihenfolge und kühlt durch Absetzenlassen.

#### Mucilago Sassafras Medullae (U-St.).

Mucilage of Sassafras Pith.

Rp. Medullae Sassafras	2,0
Aquae	100,0

macerirt man 3 Stunden und seigt durch. Bei Bedarf frisch zu bereiten.

#### Sirupus pectoralis (Nat. form.).

Pectoral Syrup. JACKSON's Pectoral or Cough Syrup.

Rp. Morphini hydrochlorici	0,55 g
Olei Sassafras	0,5 ecm

Sirupi Acaciae (U-St.)

q. s. ad 1000,0 ecm.

#### Sirupus Sassafras (Gall.).

Wie Sirup de Camomille Gall. (Ed. I, S. 715) zu bereiten.

#### Species pectorales RICHTER.

Halle'scher Brustreinigungstheum.

Rp. Ligni Sassafras	150,0
Herbae Basilici	
Herbae Betonicae	
Herbae Hyssopi	
Herbae Veronicae	
Folior. Melissa	aa 100,0
Radix. Liquirit.	
Rhizom. Polypodii	
Rhizom. Chiniae	aa 75,0
Cortic. Citri	50,0
Cortic. Cinnamomi	30,0
Fruct. Anisi	
Fruct. Foeniculi	aa 15,0

OWENBIDGE's Lungenheilmittel ist gewöhnlicher Sirup mit einer Spur Sassafrasöl.

Wunderöl gegen Rheuma: Ol. Gaultheriae, Ol. Sassafras, Chloroform, Liq. Ammonii caust. aa 1,0, Spirit. camphor. 2,0, Tinct. Capsici 0,5, Spiritus 10,0 (Americ. Drugg.).

II. Zahlreiche andere Drogen führen den Namen Sassafras wegen des ähnlichen Geruches, den sie wohl einem Gehalt an Safrol verdanken: Australisches Sassafrasholz von *Atherosperma moschatum* Labill., brasilianisches Sassafrasholz von *Mespidodaphne Sassafras* Meister, neukaledonisches Sassafrasholz von *Doryphora Sassafras* Endl., Sassafrasrüsse sind die jetzt obsoleten Pichurimbehen von *Nectandra spec.*

## Satureja.

Gattung der Labiatae — Stachyoideae — Melissinae.

**I. Satureja hortensis L.** Heimisch von Spanien bis zum Orient und Sibirien, vielfach kultiviert und aus den Kulturen verwildert. Zweijährig, bis 20 cm hoch, mit ästigem, kurzhaarigem Stengel, kurz gestielten, schmallanzettlichen, spitzlichen, drüsig punktierten, gewimperten Blättern und 6—10 blüthigen Scheinquirlen in den Achseln von Laubblättern. Kelch glockig, 10nervig, mit meist kahlem Schlunde. Korolle zweilippig, mit gerade vorgestreckter flacher Oberlippe und gleichmässig dreilappiger Unterlippe. Verwendung findet das Kraut:

**Herba Saturejae.** — Pfefferkraut. Külle. Bohnenkraut. — *Sommité fleurie de sarriette* (Gall.). — *Pepper-wort. Summer Savory.*

**Bestandtheile** nach KORNIG: Wasser 71,88 Proc., Stickstoffsubstanz 4,15 Proc., Fett 1,65 Proc., Zucker 2,45 Proc., sonstige stickstofffreie Bestandtheile 9,16 Proc., Holzfaser 8,60 Proc., Asche 2,11 Proc., Phosphorsäure 0,335 Proc., Schwefel, organisch gebunden 0,079 Proc. Aetherisches Oel vergl. unten.

Man sammelt das ganze blühende Kraut, trocknet im Schatten (4 Th. frisches = 1 Th. trocknes) und bewahrt es in gut schliessenden Blechgefässen auf, entweder in Bündeln, oder besser die stengelfreie Blattware, *Herba Saturejae in foliis* der Drogisten, die im Handverkauf ohnehin bevorzugt wird. Es dient heute ausschliesslich als Küchengewürz.

**Oleum Saturejae.** Das frische blühende Kraut enthält etwa 0,1 Proc. ätherisches Oel von kräftig aromatischem Geruch und beissend scharfem Geschmack. Sein spezifisches Gewicht liegt zwischen 0,895 und 0,925. Etwa ein Drittel des Oeles besteht aus einem Phenol, Carvacrol,  $C_{10}H_{14}O$ ; von Kohlenwasserstoffen enthält es Cymol,  $C_{10}H_{16}$ , und ein nicht näher bestimmtes Terpen.

**II.** Ähnlich verwendet man: *Satureja montana L.* und *S. Calamintha (L.) Scheele.*

## Scabiosa.

Gattung der Dipsacaceae.

**Herba Scabiosae.** — Teufelsabbiss. — *Feuille et Capitule de scabieuse* (Gall.). — *Devils-bit.* Ist das Kraut von *Succisa pratensis Moench* (syn: *Scabiosa succisa L.*). Heimisch in ganz Europa mit Ausnahme der arktischen Gebiete. Mit kurz „abgebissenem“, mit Wurzeln besetztem Wurzelstock, elliptischen, ganzrandigen oder zuweilen entfernt gesägten Blättern und blauen Blütenköpfchen mit am Rande nicht strahlenden, vierspaltigen Blüten. Hier und da noch Volksmittel gegen Durchfall. Ebenso verwendet man auch den Wurzelstock mit den Wurzeln: *Radix Succisae. Radix Morsus diaboli.* Unter dem Namen *Herba Scabiosae* geht auch das Kraut der *Knautia arvensis Coulter* (syn: *Scabiosa arvensis L.*), ebenfalls in Europa heimisch, mit zottig-rauben, fiedertheiligen Blättern und strahlenden Blütenköpfchen.

**Tisana de folio Scabiosae** (Gall.). *Tisane de scabieuse.* 10,0 Blätter, 1000,0 siedendes Wasser, nach  $\frac{1}{2}$  Stunde durchsiehen.

## Scammonium.

**Convolvulus Scammonia L.** (Convolvulaceae.) Heimisch im östlichen Mittelmeergebiet. Verwendung findet:

† 1) Die Wurzel: *Scammoniae Radix* (Brit.). — *Scammoniawurzel. Purgirwindenwurzel.* — *Racine de scammonée.* — *Scammony Root.*



**Beschreibung.** Die gedrehte Wurzel erreicht eine Länge von 1 m, Dicke von 5 bis 7 cm, der Wurzelkopf wird 10 cm dick. Sie ist holzig, graubraun, mit rauhem, rissigem Kork bedeckt. Der Querschnitt lässt eine Anzahl unregelmässiger, von einander isolirter Holzkörper erkennen. Im Parenchym Sekretzellen.

**Bestandtheile** nach HAGER: 15 Proc. Zucker, Dextrin und Extraktivstoffe, 10 Proc. Harz (Scammonium), 3 Proc. Gerbstoff.

Aus dem oberen Theil der von Erde entblösten Wurzel gewinnt man durch Einschnitte:

† 2) Das Harz: Scammonium (Helv. Brit. U-St.). Gummi-resina Scammonium. Scammonium Halepense. Diagrydium. — Scammonium. — Scammonée d'Alep (Gall.). — Scammony.

**Beschreibung.** Rein stellt es eine amorphe, harzige, bräunlich gelbe bis schwarzgrüne, an der Oberfläche grau bestäubte, auf dem Bruch glasglänzende Masse dar. Der Geruch ist schwach extraktartig, der Geschmack etwas zusammenziehend, hintennach bitter. Gute Waare soll 75—85 Proc. an Aether abgeben und nicht mehr wie 8 Proc. Asche enthalten. Diese Eigenschaften kommen dem aleppischen Scammonium zu.

*Smyrnaea Scammonium* bildet flache, kreisrunde Kuchen von schwarzbrauner Farbe, die nicht selten von Insekten durchfressen sind. In Aether wenig löslich. Wird wahrscheinlich durch Auskochen der Wurzel erhalten. Soll aber auch aus *Periploca Scamonea* L. (*Asclepiadaceae*) hergestellt werden.

**Bestandtheile.** 4 Proc. eines Glukosids: Scammonin  $C_{88}H_{156}O_{42}$ , das ein Säureanhydrid ist.

**Verfälschungen.** Mit Stärkemehl (es sind Sorten vorgekommen, die zum größten Theil daraus bestanden), Gummi (42,6 Proc. beobachtet), kohlensaurer Kalk, Schwefelblei. Da die Handelswaare nur selten unverfälscht ist, so substituirt man ihr am besten die Resina Scammoniae (vergl. unten).

**Substitution.** Man empfiehlt als solche das Gummiharz aus *Convolvulus altheaeoides* L., ebenfalls in Vorderasien heimisch.

**Anwendung.** Wie Jalape. Dosis maxima: 0,2 g, pro die 0,5 g (Helv.).

Französisches Scammonium oder Scammonium von Montpellier ist der eingedickte Saft von *Gynanchum Montpeliacum* L. Scammonium europaeum ist der eingedickte Milchsaf von *Euphorbia Cyparissias* L.

In Frankreich kennt man ein aus *Calystegia Sepium* L. hergestelltes deutsches Scammonium.

† Resina Scammoniae (Ergänz.) seu Scammonii (U-St.) seu Scammonae (Gall.)  
Scammoniae Resina (Brit.). — Scammoniarharz. — Résine de scammonée. — Resin of  
Scammony. Ergänzb. 1 Th. grob gepulverte Scammonia Wurzel wird zuerst mit 4, dann  
mit 2 Th. Weingeist (87 proc.) je 24 Stunden bei 35–40° C. ausgezogen, die Pressflüssig-  
keit filtrirt, der Weingeist abdestillirt, der Rückstand solange mit warmem Wasser ge-  
knetet, bis dasselbe farblos bleibt, dann im Dampfbade getrocknet, bis eine erkaltete  
Probe sich zerreiben lässt. — Brit. lässt die Wurzel durch Perkoliren mittels Weingeist  
(90 vol.-proc.) erschöpfen, diesen nur zum grösseren Theil abziehen, den Rückstand in  
Wasser eintragen — sonst ebenso. — U-St. 1000 g Scammonium (Pulv. No. 60) erschöpft  
man mit siedendem Alkohol (81 proc.), destillirt diesen grösstentheils ab, mischt den  
zurückgebliebenen Rückstand mit 2500 cem Wasser, wäscht den Niederschlag sorgfältig mit  
Wasser und trocknet. — Gall.: 1000 g grob gepulvertes Scammonium zieht man zuerst  
mit 2000, dann mit 1000 g Weingeist (90 proc.) je 4 Tage aus, behandelt die vereinigten  
Auszüge einige Tage mit Thierkohle, filtrirt, destillirt den Weingeist ab und trocknet  
das Harz auf flachen Schalen in der Wärme. — Bei der Bereitung des Harzes sind  
eiserner Gerüche zu vermeiden. Anheute bei Darstellung aus der Wurzel ca. 10 Proc.;  
einem gutem Scammonium 70–80 Proc. Vorsichtig aufzubewahren! Ist dem freien Ver-  
kehr entzogen und darf nur gegen ärztliche Verordnung verabfolgt werden. Das Harz  
dient zu 0,02–0,04 zur Anregung der Darmthätigkeit, zu 0,25–0,5 (Brit.) in getheilter  
Dosis als Abführmittel, gewöhnlich in Pillen. Es darf höchstens 1 Proc. Asche hinter-  
lassen und mit 10 Th. Wasser angerieben sein gefärbtes Filtrat geben.

† *Resina Scammoniae alba*. Scammonin. Patent-Scammony erhält man durch genaue Neutralisation der weingeistigen Lösung des Scammoniumharzes oder des weingeistigen Scammoniumauszuges mit verd. Schwefelsäure, Abfiltriren der farblosen Flüssig-

keit, Abdestilliren des Weingeists und Trocknen des fast weissen Rückstandes. Im Handel finden sich die Scammoniumharze gewöhnlich in „Zöpfen“.

† **Tinctura Scammonii** (Gall.). **Teinture ou Alcoolé de scammonée.** Aus 1 Th. Scammonium und 5 Th. Weingeist (80proc.) durch 10tägige Maceration.

**Boll anthelminthel Nuxerat.**

Rp. Calomelanos	0,5
Gutti	0,25
Pulver. aromatic.	0,5
Resin. Scammon.	0,5
Sacchari	1,0
Mellis depurati	q. s.

Man formt 5 Boll. (Bandwurmmittel).

**Electuarium Scammonii** (Form. Brit.).

**Confectio Scammonii.**

Rp. Scammonii	3,0
Rhizom. Zingiber.	1,5
Sirup. Sacchari	4,5
Mellis depurati	2,2
Olei Carvi	gtts. IV
Olei Caryophyllor.	gtts. II.

**Electuarium Scammonii compositum.**

**Diaphoenix. Electuarium purgativum de HAUTSIECKE.**

Eine Mandelemlaion, mit Gewürzen, Zucker und Honig zur Latwerge gemacht, mit 2,5 Proc. Scammonium und 5 Proc. Jalapenpulver.

**Emulsio Scammoniae.**

**Lac seu Mixtura Scammonii.**

Form. Brit. Form. Gallic.

Rp. Resin. Scammon.	0,25	albae	0,75
Sacchar. alb.	—		20,0
Aquae Lauracer.	—		10,0
Lactis vaccini	200,0		170,0.

**Mixtura laxativa Fortier** (Bossut).

Rp. Resinae Jalapae	
Resinae Scammoniae	ss 0,25
Olei Crotonis	gtts. II
Mucilag. Gummi arabici	2,5
Aquae Aurantii florum	5,0
Sirupl. Sennae comp.	42,0
Aquae Menthae piper.	100,0

Bei Heilkoll.

**Pastilli seu Trochisci laxantes.**

**Abführpastillen. Luxirbröckchen.**

Rp. Resinae Jalapae pulv.	1,0
Resinae Scammoniae	2,0
Pulveris aromatic.	5,0
Rhizomatis Rhei	10,0
Pastae Caeno	20,0
Sacchari albi	60,0
Tragacanthae	2,0
Glycerini	5,0
Aquae	q. s.

Man formt 100 Pastillen mit je 0,02 Scammoniumharz. Kleinen Kindern 1, größeren 1–2 Stück.

**American Pills** für Vollblütige etc., von LESINGTON, bestehen aus Scammonium Rhabarber und Seife.

**Asthmatic-Pastills** von D. WHITE & Co. in New-York, enthalten Scammonium, Salpeter, Gummi, Kohle, Zucker.

**Biscuits purgatifs** von CAROZ, GRÄF, SULOT, enthalten je 0,2, 0,25 und 0,6 (!) Resina Scammoniae.

**Elixir antibilieux** d'ETIENNE, enthält als Hauptbestandtheile Jalape, Scammonium und Ipecacuanha.

**Pilulae Parai** von KIRZ & Co., enthalten Aloë, Chinaextrakt, Scammonium.

**Pilulae Colocynthisidis compositae** (Nat. form.)

**Pilulae Cocciae.** **Cochia Pilla.**

Rp. Extract. Colocynth. (U-St.)	1,1 g
Aloës purificatae	13,0 "
Resinae Scammon.	13,0 "
Olei Caryophyllor.	1,5 ccm.
Fbr 100 Pillen.	(Vergl. Bd. I, S. 935).

**Pilulae digestivae SAFFERT**

**Rp. Scammonii**

Fellis Tauri insipias.	ss 2,5
Extracti Gentianae	5,0
Radici Gentianae	q. s.

Man formt 100 Pillen mit je 0,025 Scammonium.

**Pilulae hydragogae JANIN.**

Eine aus etwa 18 grösstentheils stark wirkenden Stoffen (Scammon, Calomel, Gutt, Tart. stibiat.) zusammengegesetzte Masse.

**Pilula Scammonii composita** (Brit.).

**Compound Scammony Pill.**

Rp. Resin. Scammon.	
Resin. Jalapae	
Sapon. animalis	ss 25 g
Tinctur. Zingiber.	75 ccm.

Man bringt im Dampfbade zur Pillenkonsistenz. Dosis 0,25–0,5 g.

**Pilulae tripllices** JOHN W. FRANCIS (Nation. formul.).

**FRANCIS' Triplex PILL**

**Rp. Aloës purificat.**

Scammonii	
Masseae Hydragryi (U-St.)	ss 5,5 g
Olei Crotonis	0,22 ccm
Olei Carvi	1,6 "
Tinct. Aloës et Myrrhae	q. s.

Man formt 100 Pillen.

**Pulvis Scammonii antimonialis.**

**Pulvis Cornacchini.** **Pulvis Warwick.** **Pulvis de tribus.** **Pulvis basilicus.** **Cerberus triiceps.** **Pulvis trium diabolorum.**

**Poudre cornachine.**

**Rp. Scammonii**

Tartari depurati	
Kalli stibici	ss 1,0.

Divide in part. aeq. X.

**Pulvis Scammonii compositus** (Brit.).

**Compound Powder of Scammony.**

Rp. Resin. Scammoniae	100,0
Tuber. Jalapae	75,0
Rhizom. Zingiberis	25,0.

Dosis 0,6–1,2 g.

## Scilla.

Gattung der Liliaceae — Lillioideae — Scilleae, jetzt Urginea. **Urginea maritima (L.) Baker** (syn.: *Urginea Scilla* Steinh., *Scilla maritima* L.), an den Küsten des Mittelmeergebietes von den Kanaren bis Syrien. Die Pflanze entwickelt aus der Zwiebel, die z. Th. über den Boden hervorragt, zuerst 10—20 breite, lanzettliche, graugrüne Blätter, denen dann im Herbst der bis 1 m lange Blüthenschaft folgt, an dem in der Achsel lanzettlicher Deckblätter die weissen, grüngestrichelten Blüten folgen, die auf dem Rücken der Perigonzipfel einen spornartigen Höcker haben. Verwendung findet

Die Zwiebel: (†) *Bulbus Scillae* (Austr. Germ. Helv.). *Scilla* (Brit. U-St.). *Radix Scillae* seu *Squillae*. — Meerzwiebel. — *Bulbe de scille* (Gall.). *Squames de scille* ou *de squille*. *Oignon de mer*. — Squill.

**Beschreibung.** Die Zwiebel ist dick, birnförmig, wird bis 2½ kg schwer und erreicht 30 cm Durchmesser. Sie besteht aus der wenig bewurzelten, kurzen Achse, dem „Zwiebelkuchen“ und zahlreichen Zwiebelchalen, von denen die äusseren trocken, die inneren dick und fleischig sind, sie umschliessen die neue Knospe. Man unterscheidet eine röthliche oder bräunliche Sorte aus Calabrien und eine weisse aus Griechenland und Malta. Die Zwiebelchalen bestehen zwischen den Epidermen, die beide Spaltöffnungen haben, aus Parenchym, durchzogen von schwachen Gefässbündeln. Im Parenchym Schleim und in zahlreichen Zellen desselben Bündel von Oxalatraphiden von einer Schleimhülle umgeben, die eine Länge von 1 mm erreichen können. Im Parenchym der rothen Form ein röthlicher Farbstoff, der dem Anthocyan nahe steht. Um die Gefässbündel finden sich zuweilen spärliche Stärkekörnchen.

Für die mikroskopische Beurtheilung des Pulvers ist in erster Linie zu achten auf die Oxalatraphiden, die zuweilen noch zu Bündeln vereinigt und mit einem Schleimmantel umhüllt, gefunden werden. Kleine Stärkekörnchen finden sich nur ganz vereinzelt, was zu beachten ist, da das Pulver nicht selten mit Weizenstärke verfälscht werden soll.

**Bestandtheile.** Nach E. Meuck (1879): Scillipikrin, ein gelblichweisses, hygroskopisches Pulver von bitterem Geschmack. Scillitoxin, ebenfalls amorph, zimtbraun, unlöslich in Wasser und Aether, löslich in Alkohol. Mit concentrirter Schwefelsäure roth, dann braun, mit Salpetersäure schwach roth, dann orangefarb und grün. Scillin, krystallinisch, schwer löslich in Wasser, leichter in Alkohol und kochendem Aether. Mit Salpetersäure gelb, beim Erhitzen dunkelgrün. Nach E. v. JARMENSTEDT ist der wirksame Bestandtheil ein Glukosid: Scillaïn, das sich in concentrirter Salzsäure mit rother Farbe löst. Ferner enthält die Droge ein Kohlehydrat Siniistrin ( $C_6H_{10}O_6$ ) und ein übelriechendes Oel. Die Menge des Kalkoxalates in der bei 100° C. getrockneten Droge beträgt 8 Proc. Asche 4—5 Proc.

**Verwechslungen.** Soll mit der Zwiebel der am Kap heimischen und vielfach kultivirten *Eucomis punctata* L'Hér. verwechselt werden.

Die vielfach als „Meerzwiebel“ kultivirten Pflanzen, deren Blätter gegen Brandschäden angewendet werden, sind *Ornithogalum*-Arten, wie *O. caudatum*, *O. altissimum*.

**Einsammlung. Aufbewahrung.** Die im Herbst nach dem Abblühen der Pflanze gesammelten Zwiebeln werden von den äusseren, trocknen, papierartigen, bräunlichen Schalen, ebenso von den innersten Schuppen und dem Zwiebelkuchen befreit, also nur die mittleren fleischigen Schalen ausgewählt; diese werden in Streifen geschnitten, auf Fäden gereiht oder ausgebreitet zunächst an der Sonne, dann bei künstlicher Wärme scharf nachgetrocknet, um den Anforderungen der Arzneibücher gemäss einen hornartig glasigen Bruch zu zeigen, und so in den Handel gebracht. 6 Th. frische geben 1 Th. trockne.

Für die weitere Verwendung bringt man sie in eine mittelfeine Speciesform und bewahrt sie in nicht zu grossen Gläsern mit dichtem Verschluss auf. Das Pulver der zuvor genügend ausgetrockneten Schalen nimmt man bei sonnigem, trockenem Wetter vor, füllt das äusserst leicht feucht werdende Pulver in kleinere, in der Wärme getrocknete und noch heisse Flaschen, die man sofort verkorkt und durch Eintauchen in geschmolzenes Paraffin gegen Luftzutritt schützt. Bei solcher Aufbewahrung hält sich



das Pulver, das sonst leicht zusammenbackt, unverändert; es soll nach Germ. weiss bis gelblich-weiss, nach Austr. und Helv. aber, welche die rothe Varietät aufgenommen haben, fleischroth bis rosenroth sein und darf unter dem Mikroskope nur wenig Stärke und keine Sklerenchymzellen erkennen lassen. (Vergl. oben.) Austr. und Helv. schreiben für die Meerzwiebel vorsichtige Aufbewahrung vor.

**Wirkung und Anwendung.** Meerzwiebel wirkt auf das Herz, verursacht Pulsfrequenz, Steigerung des Blutdrucks und Vermehrung der Diurese. Ferner wirkt sie brechenenerregend und expektorierend. Scillitoxin ist Herzgift, Scillipikrin wirkt weniger energisch auf das Herz, Scillin bewirkt Erbrechen — die frische Zwiebel wirkt örtlich reizend. — Die rothe soll wirksamer sein wie die weisse. Innerlich zu 0,05–0,2, steigend bis zu 0,5 in Pillen, seltener Pulvern; in Aufgüssen (2,0–5,0:200,0), weinigen Auszügen häufig in Verbindung mit Digitalis. Grösste Einzelgabe 0,5, grösste Tagesgabe 3,0 (Helv.).

Grösste Gabe für Thiere: Pferde und Rinder 5,0–10,0, Schafe und Ziegen 1,0–2,0, Hunde 0,2–0,5, Katzen 0,1 (Frist).

Pulver mit Scilla sind in Wackkapseln, Pillen mit Pulvis oder Extract. Scillae in Stöpselgläsern zu verabfolgen.

Getrocknete Meerzwiebel ist in Deutschland dem freien Verkehr entzogen. Als starkwirkendes Mittel sollte man sie sammt ihren Zubereitungen nur gegen ärztliche Verordnung abgeben; gesetzlich ist dieses jedoch nur für das Extrakt im Bereiche der Austr., für das Extrakt und die Tinkturen im Bereiche der Germ. vorgeschrieben.

**Bulbus Scillae recens, frische Meerzwiebel** findet Verwendung zur Herstellung sogen. giftfreier Vertilgungsmittel für Ratten. Bei geringem Verbrauch bezieht man sie am besten je nach Bedarf vom Drogisten; grössere Vorräthe werden zweckmässig in Körben auf trockenen, luftigen Bodenräumen aufbewahrt. Aus den frischen Zwiebeln formt man Rattenkuchen, indem man sie durch eine Fleischhackmaschine gehen lässt, mit Fleisch- oder Leberwurst und Mehl zu einem Teig verarbeitet, diesen wie Pfannkuchen mit Fett bläht und mit Zucker bestreut. Die ausgelegten, für andere Hausthiere unschädlichen Kuchen werden von den Nagern begierig gefressen und wirken vorzüglich (CARRAR und LORENTZ).

In Griechenland dient die frische Zwiebel zur Bereitung von Branntwein.

**Acetum Scillae. Acetum scilliticum. Meerzwiebeleessig. Vinalgre ou Acétolé de scille. Vinalgre scillitique. Vinegar of Squill.** Germ.: 5 Th. getrocknete Meerzwiebel (II), 5 Th. Weingeist (87 proc.), 9 Th. verdünnte Essigsäure (30 proc.), 36 Th. Wasser lässt man 3 Tage stehen, presst gelinde aus, lässt 24 Stunden stehen und filtrirt. Klar, gelblich. 10 ccm sollen 8,0–8,5 ccm Normal-KOH neutralisiren (= etwa 5 Proc. Essigsäure). — Helv.: 1 Th. Meerzwiebel (II), 1 Th. Weingeist (94 proc.), 9 Th. Essig (5 proc.); nach 8 Tagen auspressen. Gelb. — Austr.: 100,0 getrocknete, klein zerschnittene Meerzwiebel, 100,0 verdünnter Weingeist (60 proc.), 100,0 Wasser, 60,0 verdünnte Essigsäure (20,4 proc.) macerirt man 3 Tage im Perkolator, lässt ablaufen und verdrängt mittelst einer Mischung aus 1 Th. verdünnter Essigsäure und 3 Th. Wasser, so dass man 1000,0 Gesamtlöslichkeit erhält. Rothbraun. Enthält etwa 5 Proc. Säure. — Brit.: Aus 125 g Meerzwiebel und 1000 ccm verdünnter Essigsäure (4,27 proc.) bereitet man durch 7 tägige Maceration l. a. 1000 ccm. — U-St.: 100 g Meerzwiebel (No. 30) macerirt man 7 Tage mit 900 ccm verdünnter Essigsäure (6 proc.), seigt durch und bringt durch Nachwaschen mit verdünnter Essigsäure auf 1000 ccm. — Gall.: Aus 100,0 getrockneter Meerzwiebel, 20,0 konc. Essigsäure und 980,0 Essig (7–8 proc.) durch 8 tägige Maceration. — Innerlich zu 20–50 Tropfen, als Höchstgabe sind 5,0, als grösste Tagesgabe 25,0 anzusehen, sowohl innerlich wie als Klystier. Aeusserlich zu Umschlägen, Gurgelwässern (10,0:100,0 Wasser). In der Thierheilkunde mit 2 Th. Wasser verdünnt zu Waschungen der Pferde gegen lästiges Jucken. — Meerzwiebeleessig ist kühl und vor Licht geschützt aufzubewahren. Obwohl er wegen seines allmählich zurückgehenden Säuregehalts sich wenig zu Saturationen eignet, wird er bisweilen doch noch von Aerzten in dieser Form verordnet. Die nachfolgenden, abgerundeten Zahlen gelten für das etwa 5 Proc. Essigsäure enthaltende Präparat der Austr. und Germ.

Es sättigt:

1,0 Ammon. carbonic.	20,1	Acet. Scillae.
1,0 Kalium carbonic.	17,4	"
1,0 Kalium bicarbon.	11,9	"
1,0 Magnes. carbonic.	25,7	"
1,0 Natrium carbonic.	8,4	"
1,0 Natrium bicarbon.	14,2	"

Es sättigen:

10,0 Acet. Scillae	0,5	Ammon. carbonic.
10,0 "	0,58	Kalium carbonic.
10,0 "	0,85	Kalium bicarbon.
10,0 "	0,39	Magnes. carbonic.
10,0 "	1,2	Natrium carbonic.
10,0 "	0,7	Natrium bicarbon.

† **Extractum Scillae.** Ergänz. 1 Th. Meerzwiebel (IV) zieht man 6 Tage mit 4 Th. verdünntem Weingeist (60 proc.) aus, presst, filtrirt und dampft zum dicken Extrakt ein. Ausbeute 35–40 Proc. — **Helv.:** Wie Extr. Cascarill. **Helv.** (Bd. I, S. 670). — **Austr.:** Wie Extr. Aconiti **Austr.** (Bd. I, S. 155). Ausbeute 35 Proc. — **Gall.:** 1 Th. grob gepulv. Meerzwiebel zieht man 10 Tage mit 6 Th., dann 3 Tage mit 2 Th. Weingeist (60 proc.) aus, presst aus, destillirt den Weingeist ab und dampft zum weichen Extrakt ein. Braun, in Wasser fast klar löslich. Nach **Austr.** und **Helv.** vorsichtig aufzubewahren. Höchste Einzelgabe 0,2, höchste Tagesgabe 1,0.

**Extractum Scillae aquosum**, wie **Extractum Cascarillae** **Germ.** (Bd. I, S. 670) zu bereiten, ist veraltet; es steht dem vorigen an Wirksamkeit bedeutend nach.

† **Extractum Scillae fluidum** (U-St.). **Fluid Extract of Squill.** Aus 1000 g gepulverter Meerzwiebel (No. 20) und q. s. einer Mischung aus 750 ccm 91 proc. Weingeist und 250 ccm Wasser in Verdrängungswege. Man befeuchtet mit 200 ccm, fängt die ersten 750 ccm Perkolat für sich auf und bereitet l. a. 1000 ccm Fluidextrakt.

**Oxymel Scillae sen scilliticum.** Meerzwiebelhonig. Meerzwiebel-Sauerhonig. Meerzwiebelsaft. — **Mellite de vinaigre scillitique.** **Oxymel scillitique.** **Oxymel of Squill.** **Germ., Austr.:** 1 Th. Meerzwiebeleisig, 2 Th. gereinigten Honig dampft man im Wasserbade auf 2 Th. ein und seiht durch. — **Helv.:** 3 Th. Meerzwiebeleisig, 3 Th. Zucker, 4 Th. gereinigter Honig werden in geschlossenem Gefasse bis zur Auflösung erwärmt und filtrirt. — **Brit.:** 75 g Meerzwiebel digerirt man 7 Tage mit 75 ccm Essigsäure (33 proc.) und 240 ccm Wasser, presst aus, filtrirt und mischt mit 810 ccm oder soviel gereinigtem Honig, dass der Sauerhonig das spec. Gew. von 1,32 zeigt. — **Gall.:** 500 Th. Meerzwiebeleisig und 2000 Th. weissen Honig dampft man ein, bis die heisse Flüssigkeit das spec. Gew. 1,26 zeigt. — **Nat. form.:** Wie **Germ.**

Bei der Darstellung des Meerzwiebelhonigs sind Metallgeräthe zu vermeiden. Im Handverkauf sollte man ihn nur in kleinen Mengen und nicht unvermischt abgeben, da schon Gaben von 1 Theelöffel brechenregend wirken können. Der Säuregehalt beträgt bei dem Präparat der **Austr.** und **Germ.** durchschnittlich 0,9 Proc.

**Sirupus Scillae.** Meerzwiebel-sirup. **Syrup of Squill.** **Brit.:** 950 g Zucker löst man unter Erwärmen in 500 ccm Meerzwiebeleisig. — **U-St.:** 800 g Zucker löst man in 450 ccm heissem, filtrirtem Meerzwiebeleisig und bringt nach dem Erkalten mit Wasser auf 1000 ccm. — **Dresd. Vorschr.:** 50 Th. Meerzwiebel, 100 Th. verdünnte Essigsäure (30 proc.), 250 Th. Wasser und 35 Th. Weingeist macerirt man 3 Tage und löst in 320 Th. Seiflüssigkeit 480 Th. Zucker. — **Münch. Vorschr.:** 3 Th. Meerzwiebelextrakt löst man in 97 Th. weissem Sirup.

† **Tinctura Scillae.** Meerzwiebeltinktur. **Teinture ou Alcoolé de scille.** **Tincture of Squill.** **Germ., Helv., Gall.:** 1 Th. Meerzwiebel (II), 5 Th. verdünnter Weingeist (60-, **Helv.** 62 proc.). — **Brit.:** 200 g Meerzwiebel, 1000 ccm Weingeist (60 vol. proc.). — **U-St.:** Aus 150 g gepulverter Meerzwiebel (No. 30) und q. s. einer Mischung aus 750 ccm Weingeist (91 proc.) und 250 ccm Wasser im Verdrängungswege. Man befeuchtet mit 200 ccm und sammelt l. a. 1000 ccm Tinktur. Innerlich zu 10–20 Tropfen mehrmals täglich als harntreibendes Mittel, Aeusserlich zu Einreibungen bei Wassersucht. Grösste Einzelgabe 2,5 g, grösste Tagesgabe 10 g (**Helv.**). Nach **Helv.** vorsichtig aufzubewahren.

**Vinum Scillae sen scilliticum.** Meerzwiebelwein. **Vin ou Oenolé de scille.** **Vin scillitique.** **Gall.:** Aus 60 Th. Meerzwiebel und 1000 Th. Roussillonwein (Grenache) durch 10tägige Maceration. — **Bad. T.:** Wie **Vinum Condurango** **Germ.** (Bd. I, S. 942). **Ex tempore:** **Extract. Scillae** 2,0, **Vini Xerensis** 100,0.

**Elixir pectorale HUFELAND.**

Rp.	Ammoniac
	Benzols
	Fruct. Anisi
	Myrrhas
	Succi Liquirit. dep. aa 5,0
	Croci
	Bulbi Scillae
	Radix. Heleni
	Rhizom. Iridis flor. aa 10,0
	Spiritus diluti
	100,0

Vermeehrt man die Weingeistmenge auf 200,0 so erhält man das **Elixir pectorale WEDD.**

**Extractum Scillae solidum (DIETHEICH).**

Rp.	1. Bulbi Scillae conc.	1000,0
	2. Aquae destill.	5000,0
	3. Aquae dest. ebull.	400,0
	4. Spiritus	100,0
	5. Sacchari Lactis pulv.	
	q. s. ad 1000,0	

Man zieht 1 zuerst 24 Stunden mit 2 aus, presst aus, übergiesst mit 3, presst nach 1 Stunde, mischt die Auszüge mit 4, filtrirt nach 48 Stunden, lässt 600,0 von 5, dampft zum dicken Extrakt ein, trocknet und bringt mit 5 auf 1000,0.

**Glirizia. Electarium glirizidum.**

**Meerzwiebel-pasta. Rattenfod.**

Rp.	Adipis suill. tost. (Bratenfett)	450,0
	Bulb. Scill. recent. contras.	500,0
	Amygdalar. amar. cont.	
	Lactis vaccin.	aa 25,0

**Mäusewelen, giftfreier.**

Man lässt Weizen in einem Infus. Scillae conc. (1:8) quellen, solange er davon noch aufnimmt und trocknet bei gelinder Wärme.

**Mellitum Scillae.**

Rp.	Extract. Scillae	2,0
	Mellis depurati	97,0

**Oxymel antihydriacum v. Skoda.**

Rp. Extract. Scillae	0,5
Extract. Graminis	10,0
Oxymellis Scillae	90,0

**Pilula Scillae composita (Brit.).****Compound Squill Pill.**

Rp. Ammoniac pulv.	20,0
Bulbi Scillae	25,0
Rhizom. Zingiber. pulv.	20,0
Saponis duri pulv.	20,0
Sirup. Glucosi	20,0 vel q. s.

formt man zur Masse. Dosis 0,25—0,5.

**Pelpe e bulbo Scillae (Gall.).****Pulpe de scille.**

Man schabt die Zwiebeln auf einer Reibe und treibt durch ein Haarsieb.

**Pulvis diureticus (Form. Borol.).**

Rp. Bulbi Scillae pulv.	
Folior. Digitalis	aa 0,05
Cort. Cinnamomi	0,15
Boracis	0,5
Tartari depurati	1,0
Olei Juniperi	gtts. II.

Dent tal dos. X. ad chart. cerat. Täglich 2—5 Stück.

**Pulvis Scillae boraxatus.**

Rp. Bulbi Scillae pulv.	1,0
Boracis	10,0
Sacchari albi	19,0
Tartari depurati	70,0

**Sirupus Chondri compositus (Nat. form.).****Compound Syrup of Chondrus or of Irish Moss.**

Rp. 1. Carrageen	1,0 g
2. Aquae destill.	60,0 ccm
3. Aquae fervidae	60,0 "
4. Extract. Ipecac. fluid. (U-St.)	1,0 "
5. Extract. Scillae	16,0 "
6. Extract. Senegae	15,0 "
7. Tinct. Opil camphorati	28,0 "
8. Talc. purificati	15,0 "
9. Aquae destillat.	325,0 "
10. Sacchari	650,0 g
11. Aquae destill.	q. s. ad 1000,0 ccm.

Man bereitet aus 1 und 2 durch Maceriren, dann  $\frac{1}{2}$  stündiges Erhitzen im Dampfbade, Durchsieben und Nachwaschen mit 3 einen Schleim, ferner durch Mischen von 4 mit 5 und 6, Absetzenlassen und Filtriren eine klare Lösung; man mischt beide Flüssigkeiten, löst 7 und bringt durch Nachwaschen des Filters mit 8 auf 1000 ccm.

**Sirupus Scillae compositus.****Compound Syrup of Squill.****United States**

Rp. 1. Extract. Scillae fluidi	80,0 ccm
2. Extract. Senegae fluidi	80,0 "
3. Calcii phosphorici praecip.	10,0 g
4. Tartari stibiati	2,0 "
5. Sacchari	750,0 "
6. Aquae destillat. q. s. ad 1000,0 ccm.	

Man dampft 1 und 2 auf 100 g ein, mischt mit 350 ccm von 6, fügt 3 hinzu, filtrirt und bringt durch Nachwaschen des Filters mit 6 auf 400 ccm, fügt 4 in 25 ccm heissem Wasser gelöst, hinzu, löst 5 und bringt mittels 6 auf 1000 ccm.

**Rad. Taxe und Dresd. Vorschr.**

Rp. Cort. Cinnamom.	2,5
Rhizom. Zingiber.	2,5
Aceti Scillae	50,0

macerirt man 3 Tage und hat  
im Filtrat 40,0  
Sacchari 80,0

**Tinctura Scillae kallosa (Ergänzb.).**

Rp. Bulbi Scillae conc.	16,0
Kali caustici fusi	3,0
Spiritus diluti (60 proc.)	100,0

Innerlich zu 10—20—30 Tropfen.

**Vinum Scillae compositum.**

**Vinum diureticum (Helv.).** Harntreibender Wein. Meerzwiebelwein. Vin de scille composé de la Charité (Gall.). Oenol de scille composé. Vin diurétique amer de la Charité.

**Helvetica.**

Rp. Bulbi Scillae (II)	
Macidis (II)	
Fruct. Juniperi (I)	
Rad. Angelicae (III)	
Rhizom. Calami (III)	aa 3,0
Fol. Melissae (II)	
Herb. Absinthii (II)	aa 6,0
Cortic. Chinae (IV)	
Cortic. Citri (II)	
Cortic. fruct. Aurant. (II)	aa 12,0
Spiritus (94 proc.)	40,0
Vini albi	780,0

Man macerirt zuerst 12 Stunden mit dem Weingeist, fügt dann den Wein hinzu, presst nach 10 Tagen und filtrirt. Klar, gelblich.

**Gallia.**

Rp. Rad. Angelicae	
Rad. Vincetoxici	
Bulbi Scillae	aa 15,0
Cort. Chinae griseae	
Cort. Winterani	aa 60,0
Fol. Melissae	
Herb. Absinthii	aa 30,0
Fruct. Juniperi	
Macidis	aa 15,0
Cort. Citri recent.	30,0
Spiritus (60 proc.)	200,0
Vini albi	41.

Man macerirt 10 Tage, presst und filtrirt.

**Dresdener Vorschrift.**

Rp. Bulbi Scillae	3,0
Folior. Digitalis	6,0
Fruct. Juniperi	30,0
Kali acetici	9,0
Spiritus	50,0
Vini albi	400,0

4 Tage zu maceriren.

**Münchener Nosokomialvorschrift.**

Rp. Bulbi Scillae	
Cort. Aurantii fruct.	
Fruct. Juniperi	
Rad. Ononidis	
Rhizom. Calami	aa 10,0
Vini Xerensis	1000,0

8 Tage maceriren, abseihen, filtriren. Braune Flüssigkeit.

**Vinum scilliticum seu Juniperi alkalisatum.**

Rp. Bulbi Scillae	30,0
Cortic. Cinnamom.	15,0
Fruct. Juniperi	40,0
Rhizom. Zedoariae	15,0
Kali carbonici	10,0
Spiritus	50,0
Vini albi	1000,0



Vet.	Holl antiaethmetiel WHITE.	Fruct. Anisi	15,0
	Rissen gegen Dämpfigkeit der Pferde.	Opli	1,0
No.	Ammoniac	Spiritus saponat.	7,5
	Asae foetidae	Mittels q. s. Aqua formi man 10 Boll.	Täglich 3
	Bulbi Scillae	bis 3 Stöck.	

**Coxe's hive-syrup, Keuchhustensaft.** Ein Infus. Scillae und Serpentariae aa 10,0; 100,0, mit Mel und Sacchar. aa 50,0 zum Sirup gemacht, dazu 0,025 Tart. stibiatum.

**Eutodome von SONNTAG** ist dem Gliricin ähnlich zusammengesetzt.

**Fixn's Wassersuchtpulver:** Jalape, Paeonienwurzel je 7,5, Meerzwiebel 5,0, Kaliumsulfat 15,0 (Pharm. Zeitg.).

**Gichtwein von MÜLLER in Coburg.** Weisswein mit wenig Meerzwiebelaufguss und Spuren Brechweinstein.

**GOERING's Familiensalbe.** Enthält Fett, Wachs, Terpentin und den Saft von Ornithogalum.

**Dr. MORN's Brustsirup.** Eine Mischung aus Aq. Amygdal. am., Aq. Foeniculi, Extr. Marrubii, Oxytel Scillae, Spir. aether., Sirup. Althaeae und Liquiritiae.

**Pulmonic Wafers, LOCOCK's.** Oblaten aus Zucker, Stärke, Gummi, Scilla, Ipecacuanha, Lactucarium.

**Tord-boyaux von GUÉRARD & Co.** ist ein Rattengift aus Scilla und Bratentalg in Form kleiner Würste.

## Scolopendrium.

Gattung der Filicales — Polypodiaceae — Aspleneae.

**Scolopendrium vulgare Sm.** Heimisch auf der nördlichen Halbkugel. Blätter büschelig, kurz gestielt, aus herzförmiger Basis lanzett-zungenförmig, meist ganzrandig. Stiel und Unterseite der Spindel mit Spreuschuppen. Sori lineal und seitenständig, immer zwei derselben einander genähert, das eine auf dem vorderen Aste eines Seitennerven, das andere auf dem hinteren Aste des folgenden sitzend, die Indusien an den einander zugekehrten Rändern frei.

Liefert Folia Scolopendrii. Folia linguae cervinae seu Phyllitidis. — Hirschzunge. — Fronde de scolopendre (Gall.) gegen Lungenkrankheiten als Diureticum und Diaphoreticum.

## Scopolaminum.

Als „Skopolamin“ wird die von E. SCHMIDT aus Solanaceen abgeschiedene Base  $C_{17}H_{21}NO_4$  bezeichnet. Dieser Base ist früher die Zusammensetzung  $C_{17}H_{23}NO_4$  zugeschrieben worden; sie galt nach dieser Zusammensetzung als isomer mit Atropin und Hyoscyamin und wurde aus diesem Grunde auch Hyoscin genannt. Der letztere Name hat sich denn auch noch in einigen Arzneibüchern erhalten.

1.  $\dagger\dagger$  **Scopolaminum. Hyoscinum. Hyoscine.**  $C_{17}H_{21}NO_4$ . Mol.-Gew. 303. Die Base kommt vor in kleinen Mengen in vielen Solanaceen, relativ reichlich (zu 0,02–0,03 Proc.) in den Samen von *Hyoscyamus niger* L., und in den Blättern von *Duboisia myoporoides* R. Br., ferner in der Wurzel von *Scopolia japonica*. Ausserdem ist es enthalten im Stechapfelsamen und in der Belladonnawurzel.

**Darstellung.** Die Samen von *Hyoscyamus niger* werden mit 80–85 procentigem Weingeist ausgezogen; der Weingeist wird im Vakuum abdestillirt. Das hinterbleibende Extrakt scheidet sich nach mehrtägigem Stehen in einen wässerigen Theil, welcher die Alkaloide als Salze organischer Säuren enthält, und in eine obenauf schwimmende Fettschicht. Man beseitigt die Fettschicht, setzt die Basen durch Zufügung von Alkali in Freiheit und schüttelt mit Aether aus. Die entwässerte Aetherlösung hinterlässt nach dem Verdunsten das Alkaloidgemenge als Sirup, aus welchem bei längerem Stehen das Hyoscyamin auskrystallisirt. Die von letzterem abgepresste Mutterlauge enthält neben einer anderen

amorphen Base, welche als „*Hyoscyaminum amorphum coloratum*“ in den Handel kommt, das Skopolamin. In ähnlicher Weise werden aus den Blättern von *Duboisia myoporoides* die Rohalkaloide gewonnen.

Aus den Rohalkaloiden scheidet man im Laboratorium das Skopolamin auf dem Umwege des Golddoppelsalzes ab; die Fabriken wenden einfachere, aber geheim gehaltene Methoden an, welche jedenfalls die Abscheidung durch Vermittelung einer schwer löslichen Verbindung des Skopolamins bewirken.

**Eigenschaften.** Die freie Base bildet luftbeständige, ziemlich ansehnliche Krystalle, welche in Wasser wenig löslich, dagegen in Alkohol, Aether, Chloroform und verdünnten Säuren leicht löslich sind. Die alkoholische Lösung besitzt alkalische Reaktion. Die Formel der Base ist  $C_{17}H_{21}NO_4 + H_2O$ . Im lufttrocknen Zustande schmelzen die Krystalle bei  $59^\circ C$ . zu einem farblosen Liquidum, welches auch nach längerer Zeit nicht wieder fest wird. Ueber Schwefelsäure verwandeln sich die Krystalle allmählich, unter Gewichtsverlust, in eine farblose, amorphe, fast glasartige Masse, die nicht wieder zur Krystallisation gebracht werden konnte. Es scheint überhaupt, als ob die Bedingungen, unter welchen krystallisiertes Skopolamin erhalten werden kann, noch nicht genau erforscht sind.

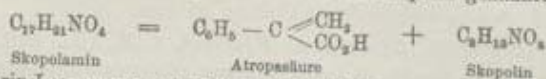
In seinem Verhalten gegen Reagentien nähert sich das Skopolamin ausserordentlich dem Hyoscyamin und Atropin:

Die schwach salzsaure Lösung wird durch Kaliumquecksilberjodid gelblich weiss, durch Phosphorwolframsäure und Quecksilberchlorid weiss gefällt. Gerbsäure giebt keinen Niederschlag, Platinchlorid fällt concentrirte Lösungen gelb, in verdünnten entsteht kein Niederschlag. Jodsäure bewirkt eine braune Fällung, Pikrinsäure scheidet ein gelbes Pikrat ab. Alkalien und Ammoniak erzeugen nur in concentrirten Lösungen ölige Niederschläge, verdünnte Lösungen werden nicht gefällt.

Charakteristisch für das Skopolamin ist das Goldchloriddoppelsalz,  $C_{17}H_{21}NO_4 \cdot HCl \cdot AuCl_4$ . Dasselbe entsteht durch Fällung der mit Salzsäure schwach angesäuerten Lösung des Skopolaminhydrochlorids mit Goldchlorid. Es bildet, aus Wasser umkrystallisirt, breite, gelbe, glänzende Nadeln, die bei  $212-214^\circ C$ . schmelzen. (Das Hyoscingoldchlorid-LADENBURG schmilzt bei  $198^\circ C$ .)

Uebergiesst man Skopolamin oder eins seiner Salze mit einigen Tropfen rauchender Salpetersäure und trocknet auf dem Dampfbade ein, so bleibt ein kaum gelb gefärbter Rückstand, welcher, nach dem Erkalten mit alkoholischer Kalilauge übergossen, eine violette Färbung giebt, die nach kurzer Zeit in eine rothe übergeht. Diese Farbenreaktion hat das Skopolamin mit dem Atropin und Hyoscyamin (auch Hyoscin-LADENBURG?) gemein. Ebenso wirkt es wie diese erweiternd auf die Pupille des menschlichen Auges. Die Salze des Skopolamins reagiren schwach sauer und krystallisiren meist gut.

Das Skopolamin hat nach E. SCHMIDT die Zusammensetzung  $C_{17}H_{21}NO_4$ , es ist demnach mit dem Kokaïn isomer. Beim Behandeln mit Alkalien oder mit Barytwasser wird es gespalten unter Bildung von Atropasäure und einer Skopolin genannten Base:



während das Hyoscin-LADENBURG unter den gleichen Bedingungen in Tropasäure und Pseudo-tropin gespalten wird.  $C_{17}H_{21}NO_4 + H_2O = C_6H_5O_3 + C_8H_{15}NO$ .

Das oben erwähnte Skopolin stellt farblose, bei  $110^\circ C$ . schmelzende Krystalle dar und siedet bei  $241-243^\circ C$ .

**Aufbewahrung.** Sehr vorsichtig. **Anwendung.** Nur als Ausgangsmaterial zur Darstellung der Skopolamin- (bzw. Hyoscin-) Salze.

**II. †† Scopolaminum hydrobromicum** (Germ.). Skopolaminhydrobromid. Hyoscinum hydrobromicum (Helv.). Hyoscinae Hydrobromidum (Brit.). Hyoscinat Hydrobromas (U-St.). Hyoscinhydrobromid.  $C_{17}H_{21}NO_4 \cdot HBr + 3H_2O$ . Mol. Gew. = 438

**Darstellung.** Um aus der freien Base das officinelle Hydrobromid zu gewinnen, stellt man mittels verdünnter Bromwasserstoffsäure eine schwach saure Lösung desselben



her, verdunstet diese bei gelinder Wärme, am besten im Vakuum, zur Sirupdicke und bringt einen gut ausgebildeten Krystall des Hydrobromids hinzu. Nach einigen Tagen ist die Krystallisation beendet, die Krystalle werden von der Lauge befreit und bei etwa 30° C. getrocknet.

**Eigenschaften.** Das Skopolaminhydrobromid bildet rhombische Krystalle, welche sich durch Grösse und Schärfe der Flächen auszeichnen: sie sind völlig farblos und durchsichtig und können bei Darstellung in grösserem Maassstabe leicht in Grössen von 5—7 cm erhalten werden. In warmer Luft beginnen sie zu verwittern; bei 100° C. wird das Salz völlig wasserfrei. Der theoretische Gehalt an Krystallwasser beträgt 12,33, entsprechend der Formel  $C_{17}H_{21}NO_4 \cdot HBr + 3H_2O$  für das lufttrockne Salz. Das bei 100° C. getrocknete Salz beginnt bei 187° C. zu erweichen und ist bei 191° C. vollständig geschmolzen. In Wasser sowie in Weingeist ist das Skopolaminhydrobromid leicht löslich; die Lösung reagirt gegen Lackmus schwach sauer. Von Chloroform wird es nur wenig, von Aether fast gar nicht gelöst.

Das Skopolaminhydrobromid des Handels besteht in der Regel aus Bruchstücken grösserer Krystalle, bisweilen hat es auch die durch gestörte Krystallisation erhaltene feinkrystallisirte Form. Letzteres Präparat ist vorzuziehen, weil es sich leichter dispensiren lässt.

**Prüfung.** 1) 0,05 g des Salzes, bei Luftzutritt erhitzt, müssen ohne einen Rückstand zu hinterlassen, verbrennen. — 2) Die wässrige Lösung des Skopolaminhydrobromids (1=60) wird durch Silbernitrat infolge Ausscheidung von Silberbromid gelblich gefällt; durch Natronlauge wird sie weisslich getrübt, infolge Ausscheidung der freien Skopolaminbase. Diese Trübung tritt nur ein auf Zusatz einer reichlichen Menge Natronlauge, und sie verschwindet nach einiger Zeit wieder, indem das Skopolamin weiter zersetzt wird. — Dagegen wird die wässrige Lösung (1:60) durch Ammoniakflüssigkeit nicht gefällt. Hierdurch unterscheidet sich das Skopolamin von anderen Basen, mit denen es gelegentlich verwechselt werden könnte.

**Aufbewahrung.** Das Skopolaminhydrobromid ist eins der heftigsten Pflanzengifte; es muss daher sehr vorsichtig aufbewahrt werden. Wird das Präparat, vor Feuchtigkeit geschützt, in kleinen gut verschlossenen Gefässen untergebracht, so hält es sich Jahre lang unverändert.

**Anwendung.** Das Skopolaminhydrobromid dient als äusserliches und innerliches Arzneimittel. Äusserlich findet es als Mydriaticum die nämliche Anwendung wie Atropin und Homatropin; es erweitert die menschliche Pupille rascher, als dies durch eine gleich starke Atropinlösung geschieht, die Erweiterung ist auch eine stärkere, ihre Dauer aber kürzer. Zum Einträufeln in's Auge benutzt man in der Regel eine Lösung von 1:400. Innerlich ist es ein sehr energisches Hypnoticum (Narkoticum), und zwar wird es hauptsächlich bei Aufregungszuständen Geisteskranker bzw. Tobsüchtiger gegeben. Die übliche Dosis ist 0,0005—0,001 (!) g. Auch subkutan wird es angewendet; der Schlaf tritt gewöhnlich 10—12 Minuten nach der Einspritzung ein und dauert 6—8 Stunden. Die Dosis für subkutane Injektionen beträgt 0,001—0,001 g.

Höchstgaben: *pro dosi* 0,0005 g (Helv.) 0,001 g (Germ. IV), *pro die* 0,002 g (Helv.) 0,003 g (Germ. IV). *Pro injectione: dosis simplex* 0,0002 g, *pro die ad injectionem* 0,001 g (Helv.).

**III. †† Scopolaminum hydrochloricum.** (Ergänz.b.). Skopolaminhydrochlorid (Hyoscinum hydrochloricum, Hyoscinhydrochlorid).  $C_{17}H_{21}NO_4 \cdot HCl + 2H_2O$ . Mol. Gew. = 375,5.

Farblose, prismatische Krystalle oder ein farbloses krystallinisches Pulver, aus nadelförmigen Krystallen bestehend. Sehr leicht löslich in Wasser, leicht löslich in Weingeist. Die wässrige Lösung reagirt schwach sauer. In der wässrigen Lösung erzeugt Silbernitrat einen weissen, in Salpetersäure unlöslichen, in Ammoniakflüssigkeit aber löslichen Niederschlag von Silberchlorid. Gegen Natronlauge und Ammoniak, ferner bei der Farben-



reaktion durch Eindampfen mit rauchender Salpetersäure verhalte es sich wie das bromwasserstoffsäure Salz, bezw. wie die freie Base.

Sehr vorsichtig aufzubewahren. Höchstgaben: *pro dosi* 0,0005 g, *pro die* 0,0015 g (Ergänzb.). Man wird diese Dosen aber unbedenklich auf 0,001 bis 0,003 g steigern dürfen.

**IV. †† Scopolaminum hydrojodicum** (Ergänzb.). Skopolaminhydrojodid (*Hyoscinum hydrojodicum*, *Hyoscinhydrojodid*).  $C_{17}H_{21}NO_4 \cdot HJ$ . Mol. Gew. = 431. Zur Darstellung neutralisirt man 10 Th. krystallisirtes Skopolamin (mit 16 Th. Jodwasserstoffsäure von 25 Proc.), dunstet die Lösung zur Trockne und krystallisirt den Salzrückstand aus heissem Alkohol ein.

Farblose, durchscheinende, kompakte, prismatische Krystalle oder deren Fragmente, in Wasser mässig leicht, in Alkohol schwerer löslich. Die wässrige Lösung ist neutral oder reagirt nur ganz schwach sauer. Die wässrige Lösung des Salzes (1:60) wird durch Silbernitrat gelb gefällt; der Niederschlag ist sowohl in Salpetersäure als auch in Ammoniakflüssigkeit unlöslich. Durch Natronlage wird die wässrige Lösung weiss getrübt, durch Ammoniakflüssigkeit dagegen nicht verändert (s. oben). — Wird 0,01 g Skopolaminhydrojodid mit 5 Tropfen rauchender Salpetersäure im Wasserbade in einem Porcellanschälchen eingedampft, so erhält man einen schwach gelblich gefärbten Rückstand, welcher erkaltet beim Uebergiessen mit weingeistiger Kalilauge (1:10) eine violette Färbung annimmt. Bei Luftzutritt erhitzt, verbrennt es, ohne einen Rückstand zu hinterlassen.

Sehr vorsichtig aufzubewahren. Höchstgaben: *pro dosi* 0,0005 g, *pro die* 0,0015 g (Ergänzb.). Man wird diese Gaben aber unbedenklich auf 0,001–0,003 g steigern dürfen.

Es kann einem Zweifel nicht unterliegen, dass Skopolamin und Hyoscin *promiscue* zu gebrauchen sind, d. h. wenn Hyoscin und seine Salze verordnet sind, so sind Skopolamin und dessen Salze abzugeben und umgekehrt.

## Scrophularia.

Gattung der Scrophulariaceae — Antirrhinoideae — Cheloneae.

**I. Scrophularia nodosa L.** Heimisch in Europa, Centralasien und Nordamerika. Lieferte früher *Herba* und *Radix Scrophulariae foetidae seu vulgaris*. Neuerdings in Amerika unter dem Namen „Carpenter's square“ in Verwendung. Die Pflanze wirkt auf das Herz giftig, ähnlich wie Digitalis, die wirksamen Bestandtheile sind noch nicht sicher bekannt. Von anderen Bestandtheilen sei Zimmtsäure erwähnt.

Alle grünen Theile der Pflanze führen in den Zellen Sphaerokrystalle.

**II. Scrophularia aquatica L.** wurde wie I. verwendet.

**III. Scrophularia frigida Boiss.** Heimisch im Orient. Liefert eine Art *Manna*.

## Sebum.

Als Talg oder Unschlitt bezeichnet man das bei gewöhnlicher Temperatur fest. Fett der Thiere, insbesondere der Wiederkäuer. Die diesen Fetten in Bezug auf ihre Konsistenz ähnlichen pflanzlichen Fette werden als Pflanzentalge unterschieden. Ueber Talg im Sinne der Steuerkontrolle s. w. unten.

In der Pharmacie unterscheidet man vorzüglich folgende Talgarten:

*Sebum ovile*, Schaftalg, Schöpsentalg, Hammeltalg.

*Sebum bovinum* oder *taurinum*, Rindstalg, Ochsentalg.

*Sebum hircinum*, Ziegentalg, Bockstalg.

*Sebum cervinum*, Hirschtalg.

Von allen diesen Talgarten ist der Rindertalg der am besten haltbare, in der Pharmacie dagegen ist der Hammeltalg der am meisten gebrauchte. Als „Sebum“ haben Austr., Germ., Gall., Brit. und U-St. den Hammeltalg aufgenommen, nach Helv. kann Hammeltalg oder Rindertalg verwendet werden.

**1. Sebum ovile** (Austr. Germ.). **Sebum** (Helv.). **Sevum** (U-St.). **Sevum prae-ratum** (Brit.). **Suif de mouton** (Gall.). **Sebum ovillum**. **Sebum verrecinum**. **Hammeltalg**. **Schöpsentalg**. **Unschlitt**. **Inseil**. **Suet**. **Moutton-suet**. **Tallow**. Das harte Fett des Schafes.

**Allgemeines.** Der officinelle Schaftalg ist meist das Fett des männlichen, durch Kastration zum Hammel gemachten Schafes. Dieses gehört zu der grossen Abtheilung der mit Placenta versehenen Säugethiere, der Placentalia, zu den Wiederkäuern (Ruminantia) und unter diesen zu den Cavicornia. Die Wiederkäuer selbst bilden eine Untergruppe der mit paarigen Zehen versehenen Placentalia.

In physiologischer Beziehung ist jeder thierische Talg nichts anderes als Fett und wird nur wegen seiner festeren Beschaffenheit mit einem besonderen Namen belegt. Im thierischen Körper liegt er in den Zellen des Fettgewebes mehr oder weniger durch den ganzen Körper vertheilt, speichert sich aber in bestimmten Theilen besonders auf, so dass man in der Technik für diese Ansammlungen bestimmte Bezeichnungen hat. So spricht man von Eingeweidefett, Herzfett, Taschenfett (von den Genitalien), Lungenfett, Stichfett oder Kammfett (von den Halstheilen), endlich vom Netzfett, welches letzteres für die pharmaceutische Verwendung in Betracht kommt, wenigstens dann, wenn der Apotheker die Darstellung selbst vornimmt.

Alle genannten Fettablagerungen nennt man in der Technik „Rohkern“ und unterscheidet davon als „Robausschnitt“ das Fett der Beine.

**Gewinnung.** Im thierischen Organismus ist das Talg genannte Fett in Zellen eingeschlossen; die Aufgabe bei der Gewinnung besteht also darin, das Fett aus diesen Zellen zu befreien, indem man diese mechanisch und chemisch zerstört. Dies geschieht in folgender Weise:

Die Talgmassen werden beim Schlächter bestellt, in thunlichst frischem Zustande bezogen und möglichst rasch verarbeitet, denn während des Sommers kann Rohaltalg innerhalb 24 Stunden fauligen Geruch annehmen. Ist die sofortige Verarbeitung nicht möglich, so muss der Rohaltalg auf Eis aufbewahrt werden.

Man breitet die vom Schlächter in der Regel zusammengerollten Talgmassen auseinander, entfernt mit dem Messer und den Fingern alle blutigen und häutigen Antheile, wäscht den Talg gut mit fliessendem Wasser und schneidet ihn in kleine Würfel oder schickt ihn durch eine locker gestellte Fleischhackmaschine (um die Zellhäute zu zerreißen). Die so zerkleinerte Masse erhitzt man in einem verzinnten Kupferkessel entweder sehr vorsichtig (!) unter Umrühren (!) über einem gelinden (!) freien Feuer oder ohne besondere Vorsichtsmassregeln im Dampfbade. Die zuerst ausschmelzenden Antheile kolirt man ab, sie geben eine Prima-Sorte Talg, durch weiteres Erhitzen der zurückbleibenden Grieben bei etwas verstärktem Feuer gewinnt man weitere Mengen einer Sekunda-Sorte Talg, die immer noch zu gefärbten Salben verwendbar ist. Die durch heisses Pressen von dem Talg getrennten Grieben werden verfeuert.

Der ausgeschmolzene bzw. abgepresste Talg wird durch Erhitzen im Wasserbade geklärt, erforderlichen Falles durch Erwärmen mit wasserfreiem Glaubersalz entwässert und durch getrocknete (!) Papierfilter im Wasserbadtrichter filtrirt. Man giesst ihn zweckmässig sogleich in Blechformen aus, von denen jede etwa 125 g fasst.

In der Grossindustrie setzt man entweder ein Fünftel sehr verdünnte Schwefelsäure zu, um die Zellhäute zu zerstören, oder schmilzt in Kesseln, in denen eine Dampfschlange liegt. In ersterem Falle werden freies Feuer, Rührwerk und, zur Vermeidung des üblen Geruches, verschlossene Kessel angewendet.

**Handelswaare.** Grosse Mengen Talg kommen aus Holland, Russland, Polen, Süd- und Nordamerika, Australien, Irland. — Diese finden jedoch meist in der Technik



die zwischen besserem oder Lichtertalg und schlechterem oder Seifentalg unterscheidet, Verwendung.

Die Einfuhr wird auf 3—4 Millionen Kilo geschätzt. Sehr bedeutend ist die Gewinnung in Südrussland. Den besten Talg liefert Kasan, Holland, Polen, Irland. Der Handel spricht von Platztalg und Markttalg. Der zu pharmaceutischen Zwecken benutzte Talg ist wohl fast immer das einheimische Produkt grosser pharmaceutischer Laboratorien.

**Eigenschaften.** Ein weisses oder schwach gelbliches, bei gewöhnlicher Temperatur festes, in der Kälte sprödes Fett von schwachem, nicht ranzigem Geruch. Das spec. Gewicht ist bei 15° C. = 0,937—0,953, bei 100° C. = 0,858—0,860. Der Schmelzpunkt liegt bei etwa 46,5—51,0° C., doch wechselt derselbe je nach der Rasse und dem Fütterungszustand des Thieres, ja der Talg des nämlichen Thieres von verschiedenen Körpertheilen zeigt schon geringe Schwankungen. Beim längeren Lagern des Talges wird der Schmelzpunkt etwas erhöht. Der Erstarrungspunkt des Talges liegt bei etwa 32—36° C. Die Säurezahl ist etwa 0,8—2,0. Die Jodzahl 33,0—46,0. Güter Hammeltalg ist weiss, aussen glatt, auf der Bruchfläche krystallinisch. Er löst sich in ca. 80 Th. Spiritus von 90 Proc., ferner leicht in Aether, Benzin und Amylalkohol. Im Verlaufe der Lagerung wird der Talg allmählich ranzig, es nimmt alsdann ranzigen, bockigen Geruch an und an den Kanten zugleich auch gelbe Färbung.

Von den anderen oben aufgeführten Talgsorten unterscheidet sich der Hammeltalg nicht wesentlich. Chemisch besteht er aus einem Gemenge von Stearinsäure-, Palmitinsäure- und Oelsäureglycerid; der Gehalt an letzterem beträgt 30—40 Proc.

**Prüfung.** 1) Güter Hammeltalg muss fast rein weiss sein. Er muss aussen glatt und auf dem Bruche körnig sein. Bei gewöhnlicher Temperatur muss er fest sein und in der Handwärme nur allmählich erweichen. Er darf nicht faulig oder widerlich bockig riechen und an den Kanten nicht gelb gefärbt sein. Die Säurezahl betrage nicht mehr als 2,0. — 2) Der Schmelzpunkt liegt bei 45—50° C., der Erstarrungspunkt bei 32—36° C. — 3) Auf Verfälschungen prüft man wie folgt: a) man schmilzt eine Probe und beobachtet, ob sich erhebliche Mengen Wasser oder spec. schwerer Mineralsubstanzen abscheiden. Erforderlichen Falles bestimmt man das Wasser durch Trocknen von 3—5 g des Talges bei 100° C. bis zum gleichbleibenden Gewichte, während man suspendirte feste Stoffe auf einem gewogenen Filter sammelt und nach dem Auswaschen mit warmem, wasserfreiem Aether bestimmt. Unter Umständen wird man etwaige mineralische Beimengungen einfach durch eine Aschenbestimmung feststellen, indessen kommen solche Verfälschungen heute wohl kaum mehr vor. — b) Man bestimmt die Verseifungszahl nach KÖRSTÖRPER, welche (nach S. 510) = 192—195 ist, ferner die Säurezahl. Ist die letztere erheblich höher als 2,0, so würde möglicherweise Stearinsäure zugegen sein, indessen wird eine solche Verfälschung heute kaum noch vorkommen. c) Man bestimmt die Jodzahl. Diese beträgt bei normalem Talg 35—45. Eine Erhöhung der Jodzahl wäre z. B. möglich durch Zusatz von Baumwollsamensäure, eine Erniedrigung der Jodzahl durch Zusatz von Mineralfett. 4) Hat man festzustellen, ob ein Fett aus Talg besteht, so wird man samentlich die Konstanten der Fettsäuren (s. S. 510) bestimmen. Das gleiche Verfahren wird man einzuschlagen haben, wenn die Frage zu beantworten ist, ob zur Bereitung einer Seife Talg oder ein anderes Fett benutzt worden ist. Man beachte hierbei aber, dass Hammeltalg sich analytisch vom Rindertalg oder Hirschtalg nicht wesentlich unterscheidet.

**Aufbewahrung.** An einem kühlen Orte, zweckmässig in trockene Brunnenkruken abgefüllt, welche durch Korken gut verschlossen werden. Zum Gebrauche wird der Kork dieser Brunnenkruken entfernt, der Talg durch Einstellen der Kruken in warmes Wasser geschmolzen und hierauf aus den Kruken ausgefüllt. — Im Handverkauf pflegt man den Talg in Form von Tafeln abzugeben. Es empfiehlt sich, den Talg hierzu unbedingt zu filtriren und ihn alsdann in polirte Zinnformen auszugießen. Die Abgabe erfolgt unter Einwickeln in Wachspapier oder Stanniol, auch in Form von Stangen, welche in Schiebedosen untergebracht sind. Man halte diesen Talg aber nicht erheblich länger als



ca. 4 Wochen vorrätig und verwende die alsdann verbleibenden Reste zu geringen Salben oder Pflastern.

**Sebum salicylatum. Salicyltalg.** 1) Austr.: Man digerirt Benzoes pulverati 10,0 mit Sebi ovilis 100,0 während einer Stunde im Wasserbade, kolirt und löst in der Kolatur Acidi salicylici 2,0. Es wird sich empfehlen, das fertige Präparat noch im Heisswassertrichter zu filtriren. — 2) Germ.: Acidi salicylici 2,0 und Acidi benzoici (e resina Germ. IV) 1,0 werden in Sebi ovilis 97,0, welches im Wasserbade geschmolzen ist, gelöst.

**Sebum benzoïnatum. Benzoïnirter Talg.** 1) Holv.: Sebi ovilis vel taurini 100,0 werden mit Benzoes grosse pulverati 2,0 in der unter Adeps angegebenen Weise (s. Bd. I, S. 159) benzoïnirt. — 2) Ergänz.: Acidi benzoici (e resina Germ. IV) 1,0 werden in Sebi ovilis 99,0, welche im Dampfbade geschmolzen sind, gelöst.

**Geschrir-Präservativ.** Eine zusammengeschmolzene Mischung aus Sebi ovilis 1,5 kg, Cerae flavae 0,5 kg, Olei Terebinthinae 0,5 kg. Man reibt das Leder ein und lässt es an einem lauwarmen Orte einziehen.

**Knochenöl der Uhrmacher** ist gereinigtes Klauenöl.

**Löthfett.** Man schmilzt 45 Th. Kolophonium mit 45 Th. Rindstalg und rührt unter die erkaltende Masse 10 Th. fein gepulvertes Ammoniumchlorid.

**II. Sebum bovinum. Sebum taurinum. Rindstalg. Ochsentalg. Sulf de veau (Gall.). Sulf de boeuf. Suet of beef. Oxtallow.** Der vom Rinde, namentlich vom Ochsen gewonnene Talg. Er ist dem Hammeltalg fast vollkommen gleich, analytisch von diesem nicht zu unterscheiden und zeigt von diesem folgende geringe Abweichungen: Rindstalg ist weniger weiss als Hammeltalg, auch etwas weniger fest, dagegen ist er von milderem Geschmack (deshalb seine Verwendung als Speisefett) und sehr schwachem, nicht bockigem Geruche und von grösserer Haltbarkeit als dieser. Spec. Gewicht bei 15° C. = 0,943—0,952, bei 100° C. = 0,860—0,861. Säurezahl 0,4—1,2, Schmelzpunkt 42,0—46,0° C. Erstarrungspunkt des Talges ca. 35—37° C. Jodzahl = 35,4—44,0.

Rindstalg besteht ebenso wie Hammeltalg aus Stearinsäure-, Palmitinsäure- und Oelsäureglycerid; der Gehalt an letzterem beträgt etwa 45 Proc.

Durch kalte Pressung wird der Talg in einen härteren Pressrückstand (Presstalg) und ein flüssiges Oel (Talgöl) zerlegt. Der Presstalg besteht im wesentlichen aus Stearinsäure- und Palmitinsäureglycerid, das Talgöl im wesentlichen aus Oelsäureglycerid.

**III. Sebum cervinum. Hirschtalg. Rehtalg.** Der von Hirschen und Rehen gewonnene Talg. Er ist nicht Handelsartikel, kann aber gelegentlich von Förstern und Wildhandlungen erhalten werden. Seinen physikalischen und chemischen Eigenschaften nach steht er dem Hammeltalg und Rindstalg sehr nahe; analytisch lässt er sich von diesen kaum unterscheiden.

Spec. Gewicht bei 15° C. = 0,957, bei 100° C. = 0,895; Säurezahl = 0,6. Jodzahl 92,3. Schmelzpunkt 47° C. (E. DIETRICH.)

**IV. Sebum hircinum. Ziegentalg. Bockstalg.** Ist dem Hammeltalg sehr ähnlich, hat aber einen eigenthümlichen Geruch, welcher bedingt wird durch die Anwesenheit eines von CHEVREUL „Hircin“ genannten, flüchtigen Stoffes. Ziegentalg wird dem Apotheker nur ausnahmsweise einmal unter die Hände kommen.

**Oleum Tauri pedum. Axungia pedum Tauri. Rinderklauenfett. Ochsenpfotenfett. Klauenöl.** Das Fett aus den Klauen der Rinder. Die Fetttheile werden den Klauen entnommen, zerschnitten und in kochendes Wasser eingetragen. Nach dem Erkalten wird das an der Oberfläche des Wassers abgesonderte Fett abgehoben, im Wasserbade erhitzt und kolirt. Es ist ein weisses oder weissliches, dickflüssiges Fett und zeichnet sich dadurch aus, dass es über ein Jahr aufbewahrt werden kann, ohne ranzig zu werden. Deshalb ist es ein vortreffliches Material für Haarpomaden. Durch Zusatz von Paraffin gelbem Wachs oder Kacaöl macht man es konsistenter. Das käufliche, aus Nord-Amerika kommende Klauenfett ist nicht selten mit anderen Fetten vermischt.

Um aus dem Klauenfett ein Schmieröl für Wand- und Thurmuhren darzustellen (Uhrenöl), löst man es in einem doppelten Volumen Benzin und stellt an einen Ort mit einer Temperatur von + 3 bis - 1°. Nach einem Tage dekanthirt man die klare Flüssig-

keit und destillirt das Benzin im Wasserbade ab. Der Rückstand wird nach dem Erkalten mit  $\frac{1}{20}$  seines Gewichtes feingepulvertem Natriumbikarbonat wiederholt durchgeschüttelt, dann zum Absetzen einige Wochen in dicht geschlossener Flasche bei Seite gestellt und endlich filtrirt.

**Medulla bovina. Medulla bovis. Medulla ossium bovis. Sebum medullare. Moelle de boeuf.** (Gall.) Ochsenmark. Rindermark. Rindermarkfett. Diese Fettsubstanz kommt im Handel nicht vor. Der Apotheker schmilzt sie selbst aus dem frischen, den grösseren Röhrenknochen des Rindes entnommenen, in kleine Stücke zerschnittenen Marke in der Wärme des Wasserbades aus, giesst es durch Gaze und füllt mit dem noch warmen flüssigen Fette Flaschen von 50–100 ccm Rauminhalt. Nach dem Erkalten werden in jede Flasche circa 2,0 Weingeist gegeben, die Flaschen dann dicht verkorkt und an einem dunklen Orte aufbewahrt. Für den Gebrauch werden die Flaschen geöffnet, nach dem Abgiessen und Abtropfenlassen des Weingeistes im Wasserbade erhitzt etc.

Das Rindermarkfett ist ein weissgelbliches starres Fett, etwas härter als Butter und etwas weicher als Talg, ohne Geruch und von mildem Geschmack. Es hält sich viele Monate hindurch, ohne ranzig zu werden, und ist daher eine ganz vorzügliche Fettmasse für kosmetische Pomaden. Zuweilen verordnen es Aerzte zu Salbenmischungen. Obgleich es in der oben angegebenen Weise aufbewahrt noch nach einem Decennium nichts Ranziges aufweist, sein Vorräthighalten also keine Schwierigkeit darbietet, so pflegt man dennoch häufig folgende, das Rindermark angeblich ersetzende Fettmischung zu dispensiren.

**Medulla bovina facitilia. Medulla ossium facitilia.** Eine in gelinder Wärme bewirkte Mischung aus 6,5 Schweinefett und 3,5 Kakaool, oder aus 3,5 bestem Olivenöl und 6,5 Kakaool.

Das Rindermarkfett ist nicht zu verwechseln mit dem Knochenfett, welches bei Darstellung des Knochenmehls als Nebenproduct gewonnen wird. Dieses ist etwas weicher als Schweinefett und wird besonders zu Maschinenschmieren, Wagenschmiere und Seife verarbeitet.

**V. Pflanzentalge.** Unter diesem Namen werden zur Zeit mehrere pflanzliche Fette aus überseeischen Ländern in den europäischen Handel gebracht, welche ihrer mehr oder weniger harten Konsistenz nach den thierischen Talgen sich mehr oder weniger nähern. Diese Talge sind namentlich als Material zur Seifen- und Kerzenfabrikation wichtig und besonders dann, wenn sie zu den billigen Zollsätzen der talgartigen Fette eingeführt werden können. Die wichtigsten sind die folgenden:

**Chinesischer Talg. Stillingialtg. Vegetabilischer Talg. Oleum Stillingiae. Sulf d'arbre. Sulf végétal de Chine. Vegetable tallow of China.** Das aus den Samen des chinesischen Talgbaumes *Stillingia sebifera* Mchx. gewonnene harte Fett. Spec. Gewicht bei 15° C. = 0,918, Schmelzp. 35–44,5° C., Schmelzp. der Fettsäuren 56–57° C. Es besteht vornehmlich aus Palmitinsäureglycerid neben wenig Stearinsäureglycerid und findet in Europa zur Kerzen- und Seifenfabrikation Verwendung. — In den Handel gelangt dieser Talg in harten, brüchigen, aussen röthlich bestäubten, innen matt weissen Stücken. Im reinen Zustande macht er keine Fettflecken.

**Malabartalg. Vateriafett. Pineytalg. Pflanzentalg. Sulf de Piney. Malabar tallow. Piney tallow.** Das aus den „Butterbohnen“, den Samen von *Vateria indica* L. gewonnene harte Fett. Es ist im frischen Zustande grünlich gelb; bleicht an der Luft rasch aus und steht an Härte und Zähigkeit dem Schaftalg nahe. Spec. Gew. bei 15° C. = 0,915, Schmelzp. 36–42° C., Erstarrungspunkt 30,5° C., Verseifungszahl 191,9. Schmelzpunkt der Fettsäuren 56,6° C., Erstarrungspunkt der Fettsäuren 54,8° C. Eine Probe enthielt nach BENEDICT 19 Proc. freie Fettsäuren.

**Sheabutter. Galambutter. Beurre de Cè. Beurre de Shee. Sulf de Nougou.** Das aus den Samen von *Bassia Parkii* DC. gewonnene Fett. Es hat bei gewöhnlicher Temperatur Butterkonsistenz, ist grauweiss, zähe und klebrig und von aromatischem Geruch. Es enthält 3–6 Proc. eines wachsartigen Körpers und besteht sonst ausschliesslich aus Stearinsäureglycerid und Oelsäureglycerid, welche sich darin im Verhältniss 7:3 finden.

Spec. Gewichte bei 15° C. = 0,953–0,955, bei 100° C. = 0,859. Schmelzp. 28–29° C., Erstarrungspunkt 21–22° C., Verseifungszahl 192,3. — Die Fettsäuren schmelzen bei 39,5° C. und erstarren bei 38° C. Das Fett wird zur Seifenfabrikation verwendet.

**Illipe-Oel. Mahwabutter. Bassiaöl.** Das Fett aus den Samen von *Bassia longifolia* L. und *Bassia latifolia* Roxb. Es ist schmalzartig, im frischen Zustande gelb, bleicht aber an der Luft rasch aus und wird ranzig. Unter dem Mikroskop lassen sich Fettkrystalle erkennen. Das Fett enthält viel freie Fettsäuren und nur wenig Glycerin. 100 Th. der Fettsäuren bestehen aus 63,5 Th. Oelsäure und 36,5 Th. fester Fettsäuren, vornehmlich Palmitinsäure.







Dieser letzte Punkt, welcher der nämliche zu sein pflegt wie der zuerst notirte, bei dem die Krystallisation begann, ist der Erstarrungspunkt. Die Bestimmung ist drei- bis viermal zu wiederholen. Normaler Talg zeigt einen Talgtiter von  $+44^{\circ}\text{C}$ ., bez. die Kerzenfabrikanten pflegen Talg mit einem niedrigeren Talgtiter als  $44^{\circ}\text{C}$ . für gewöhnlich nicht abzunehmen.

Die folgende Tabelle von DALICAN giebt nun dem Erstarrungspunkte entsprechend die Mengen Stearinsäure und Oelsäure an, welche 100 Th. Talg ausgeben, wobei angenommen ist, dass circa 4 Proc. Glycerin und 1 Proc. Feuchtigkeit dem Talge angehören. An Stelle von 100 Th. Talg kommen also 95 Th. Fettsäure in Rechnung.

Therm. C.	Proc. Stearin- säure	Proc. Olein- säure	Therm. C.	Proc. Stearin- säure	Proc. Olein- säure	Therm. C.	Proc. Stearin- säure	Proc. Olein- säure
$40^{\circ}$	35,15	59,85	$43,5^{\circ}$	44,65	50,35	$47^{\circ}$	57,95	37,05
$40,5^{\circ}$	36,10	58,90	$44^{\circ}$	47,50	47,50	$47,5^{\circ}$	58,90	36,10
$41^{\circ}$	38	57	$44,5^{\circ}$	49,40	45,60	$48^{\circ}$	61,75	33,25
$41,5^{\circ}$	38,95	56,05	$45^{\circ}$	51,30	43,70	$48,5^{\circ}$	66,50	23,50
$42^{\circ}$	39,90	55,10	$45,5^{\circ}$	52,25	42,75	$49^{\circ}$	71,25	23,75
$42,5^{\circ}$	42,75	52,25	$46^{\circ}$	53,20	41,80	$49,5^{\circ}$	72,20	22,80
$43^{\circ}$	43,70	51,30	$46,5^{\circ}$	55,10	39,90	$50^{\circ}$	75,05	19,95

**Deutsches Reich. Verordnung betr. die zolltechnische Unterscheidung des Talges, der schmalartigen Fette und der unter No. 26i des Zolltarifs fallenden Kerzenstoffe. Vom 6. Februar 1896.**

Zur zolltechnischen Unterscheidung des Talges, der schmalartigen Fette, soweit sie nicht in Schmalz von Schweinen oder Gänsen bestehen, und der unter dem Namen Stearin in den Handel kommenden nach No. 26i zu tarifirenden festen, harten Fettsäuregemische der Stearin- und Palmitinsäure, sowie ähnlicher Kerzenstoffe dient in erster Linie die von den Zollämtern vorzunehmende Feststellung des Erstarrungspunktes.

Liegt der ermittelte Erstarrungspunkt der Fette unter  $30^{\circ}\text{C}$ ., so sind sie als schmalartige Fette, liegt er zwischen  $30$  und  $45^{\circ}\text{C}$ ., so sind sie als Talge, und liegt er über  $45^{\circ}\text{C}$ ., so sind sie als Kerzenstoffe zu behandeln.

Jedoch wird Pressetalg, der als solcher deklarirt ist, auch mit einem Erstarrungspunkt von  $50^{\circ}$  zur Verzollung als Talg zugelassen, wenn er nicht mehr als 5 Proc. freie Fettsäure enthält.

Von der Feststellung des Erstarrungspunktes kann bei den nicht in Schmalz von Schweinen oder Gänsen bestehenden Fetten nur abgesehen werden, wenn die Verzollung des zur Abfertigung gestellten Fettes zum Satz der No. 26h oder i angeboten wird, oder wenn die vorgeführte Waare bei einer Temperatur von  $17,5^{\circ}\text{C}$ . bis  $18,5^{\circ}\text{C}$ . schmalartige Konsistenz zeigt und der Zollpflichtige dies anerkennt, bez. sich mit der Anwendung des höheren Zollsatzes einverstanden erklärt.

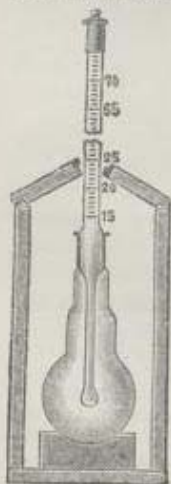


Fig. 125. Apparat der Steuerbehörden zur Bestimmung des Erstarrungspunktes von Fetten etc.

Behufs der Prüfung ist eine Durchschnittsprobe der Waare in der Weise herzustellen, dass mittels eines Bohrlöffels aus verschiedenen Höhenlagen des zu prüfenden Fettes, und zwar sowohl aus der Mittellaxe als auch aus den gegen die Seitenränder hin gelegenen Theilen desselben Proben entnommen und miteinander vermischt werden. Bei grösseren Fettposten von augenscheinlich gleicher Beschaffenheit und gleichem Ursprung genügt es, wenn aus 2–5 Proc. der Kolli je eine Durchschnittsprobe entnommen wird. Jede Probe ist für sich zu untersuchen; zeigt hierbei der Inhalt auch nur eines Kolli der Sendung eine abweichende Beschaffenheit, so ist die Prüfung der Sendung auf sämtliche Kolli auszudehnen. Die Feststellung des Erstarrungspunktes hat mittels des hierneben abgezeichneten Apparates (die Zeichnung stellt die hintere Hälfte desselben nach Entfernung der vorderen durch einen senkrechten, ebenen Schnitt dar) zu erfolgen (Fig. 125). Derselbe besteht aus einem mit Klappendeckel versehenen viereckigen Kasten von Buchenholz von 70 mm lichter Weite, 144 mm lichter Höhe und 9 mm Wandstärke, einem Glaskolben, dessen Kugel einen Durchmesser von 49–51 mm hat, und einem in den Hals des Kolbens eingeschlifften Thermometer. In der Mitte des Bodens des Kastens ist ein 22 mm hoher Kork befestigt; derselbe hat eine kleine Vertiefung in Form einer Kugelschale, in welche der Kolben zu stehen kommt. Wenn das in den Kolbenhals eingeschlifene

Thermometer in den Schliff eingesetzt wird, fällt der Mittelpunkt seiner Kugel mit demjenigen der Kugel des Kolbens in einen Punkt. In dem Schliff des Thermometers ist parallel zu der Axe eine Rinne angebracht, so dass die Luft in dem Kolben über dem Fette immer unter dem Drucke der Atmosphäre steht, wenn man die Schliffflächen rein hält. Werden die beiden Klappen, welche den Deckel des Kastens bilden, heruntergelassen und in dieser Lage durch 2 Haken befestigt, so halten sie das Thermometer, welches eine Durchbohrung in der Mitte des Deckels gerade ausfüllt, und mit ihm den Kolben in der richtigen Lage fest. Der Hals des Kolbens ist unten etwas erweitert (25 mm weit), damit die Kugel beim Erkalten des Fettes sicher voll bleibt, wenn man das flüssige Fett bis zur Marke am Halse, etwa 10 mm über der Kugel, eingefüllt hat. — Die Thermometerkugel hat 9 mm Durchmesser, der dünnere Theil des Thermometers 5 mm und der Schliff 12 mm. Die Theilung des Thermometers geht bis zu 75° C. in  $\frac{1}{2}$  Graden, die Thermometerrohre hat aber ein etwas grösseres Reservoir, so dass das Thermometer bis zu 120° C. erhitzt werden kann, ohne zu platzen.

Das Verfahren der Feststellung des Erstarrungspunktes, welches etwa 2 Stunden in Anspruch nimmt, ist folgendes: Man bringt 150 g der Durchschnittsprobe des zu untersuchenden Fettes in einer unbedeckten Porcellanschale auf einem siedenden Wasserbade zum Schmelzen, lässt sie nach dem Eintritt der Schmelzung mindestens 10 Minuten oder so lange auf dem siedenden Wasserbade stehen, bis das geschmolzene Fett eine vollständig klare Flüssigkeit darstellt, und füllt alsdann aus der aussen abgetrockneten Schale Fett in das Kolbchen des Apparates bis zur Marke. Das Kolbchen stellt man, nachdem der Schliff, das Kolbchen des Apparates bis zur Marke. Das Kolbchen stellt man, nachdem der Schliff, wenn nöthig, abgeputzt und das Thermometer eingesetzt ist, sofort in den Kasten, klappt den Deckel desselben zu und fängt, wenn das Thermometer auf 50° C. gesunken ist, an, den Stand desselben mit Zwischenräumen von 2 Minuten abzulesen und aufzuschreiben. — Bei harten Fetten fängt das Thermometer nach einiger Zeit an, langsamer zu fallen, bleibt einige Minuten stehen, steigt wieder, erreicht einen höheren Stand und sinkt abermals. Dieser höchste Stand ist der Erstarrungspunkt. Bei weichen Fetten fängt das Thermometer nach einiger Zeit an, langsamer zu fallen, bleibt mehrere Minuten auf einem sich nicht ändernden Stande stehen und sinkt dann, ohne den vorigen dauernden Stand wieder zu erreichen. Der beobachtete höchste, sich auf einige Zeit nicht ändernde Stand giebt den Erstarrungspunkt an. — In zweifelhaften Fällen ist die Bestimmung des Erstarrungspunktes in der Weise zu wiederholen, dass das Fett direkt im Kolben, nachdem man das Thermometer herausgenommen hat, durch Einstellen in das Heisswasserbad abermals geschmolzen und demnächst nochmals auf seinen Erstarrungspunkt geprüft wird. Eine genaue Regelung der Temperatur des Zimmers, in welchem die Untersuchung vorgenommen wird, ist, wenn dieselbe von einer gewöhnlichen Zimmertemperatur nicht sehr abweicht, nicht erforderlich. Das Abkühlen des mit einer Temperatur von 100° C. in den Kolben gebrachten Fettes auf 50° C. dauert etwa  $\frac{1}{2}$  Stunden. Wenn die Untersuchung beendet ist, bringt man das Fett in dem Kolbchen durch Einstellen des letzteren in siedendes Wasser zum Schmelzen, nimmt erst dann das Thermometer heraus, giesst das Fett aus und spült das erkalte Kolbchen mit einigen cem Aether einige Male aus.

Bestehen über die Richtigkeit der Ermittlungen nach dem Verfahren der Prüfung des Fettes in Bezug auf den Erstarrungspunkt Zweifel — oder Meinungsverschiedenheiten, — so ist durch einen Chemiker die Jodzahl des Fettes zu bestimmen.

Zu diesem Zwecke bringt man 0,35–0,45 g des fraglichen Fettes (genau gewogen!) in eine 500–700 cem fassende, mit gut eingeschliffenem Stopfen versehene Flasche, löst in 20 cem Chloroform und setzt 20 cem Hübner'sche Jodlösung, die 30–35 cem n/10-Natriumthiosulfatlösung entsprechen müssen, hinzu. Man verschliesst die Flasche gut, lässt sie 2 Stunden unter öfterem Umschwenken bei 15–20° C. stehen und titrirt dann, nachdem man 20 cem Jodkalium (1:10) und 200 cem Wasser hinzugesetzt hat, den Jodüberschuss mit n/10-Natriumthiosulfatlösung zurück. Die Jodlösung ist unmittelbar vor dem Gebrauch, unter Zusatz von Chloroform, Jodkaliumlösung und Wasser in den oben angegebenen Mengenverhältnissen zu kontrolliren.<sup>1)</sup> Ist sie schwächer, als oben vorgeschrieben ist, so hat man entsprechend mehr zu nehmen.

Liegt die ermittelte Jodzahl zwischen 30 und 42, so ist das Fett als Talg anzusprechen, bei Abweichungen von diesen Zahlen aber nach Massgabe des gefundenen Erstarrungspunktes entweder als Kerzenstoff oder als schmalzartiges Fett zu behandeln. Die schmalzartigen Fette zeigen höhere Jodzahlen als 42, die Kerzenstoffe dagegen niedrigere als 30.

Wenn die vorbezeichneten Untersuchungsmethoden sich nicht soweit ergänzen, dass eine endgültige Entscheidung getroffen werden kann, oder wenn es sich um die Auscheidung des Stearins von dem sogenannten Pressalge handelt, d. i. den durch die Auscheidung von thierischen Fetten in niedriger oder höherer Temperatur gewonnenen Pressrückständen von nicht schmalzartiger Konsistenz, welche im wesentlichen Neutralfette sind

<sup>1)</sup> Ueber die Bestimmung der Jodzahl vergl. S. 508 dieses Bandes.



und in der Regel einen Erstarrungspunkt über 50° C. zeigen, bez. nicht mehr als 5 Proc. freier Fettsäure enthalten, so hat der mit der Sache befasste Chemiker eine Untersuchung der Durchschnittsprobe auf ihren Gehalt an Fettsäure im Wege des Titirverfahrens vorzunehmen.

Wird bei der Titration in der Waarenprobe ein Gehalt von mehr als 30, in Proben von Presatalg ein Gehalt von mehr als 5 Proc. freier Fettsäure ermittelt, so ist die betreffende Waare als Kerzenstoff anzusehen.

Als Grundlage für die Berechnung der freien Fettsäure hat die Durchschnittszahl 270 des Molekulargewichts der Stearinsäure (284) und der Palmitinsäure (256) zu dienen.

## Secale cornutum.

† *Secale cornutum* (Germ. Helv. Austr.). Ergota (Brit. U-St.). Fungus Secalis. Clavus secalinus. — Mutterkorn. Roggenmutter. Hungerkorn. Kriebelkorn. Schwarzkorn. Taubkorn. — Ergot de seigle (Gall.). Seigle ergoté. — Ergot. Ergot of Rye. Ergotte-drye. Blighied-corn.

Die Droge ist das Sklerotium oder Dauermycellium des Pilzes *Claviceps purpurea* Tulasne (Ascomycetes — Euscales — Pyrenomycetinae — Hypocreaceae). Der Pilz lebt auf einer Reihe von Gräsern und bildet auch dort sein Sklerotium, doch kommt ausschliesslich das auf dem Roggen (*Secale cereale* L.) lebende für die Verwendung in Betracht, obschon nur Germ. Helv. Brit. U-St. dieses ausdrücklich fordern.

**Beschreibung.** Das Sklerotium erreicht eine Länge von 4 cm, eine Dicke von 5 mm, es ist an beiden Enden verjüngt. Der Querschnitt ist stumpf dreikantig, die Seiten eingebogen, oft durch Längsspalten eingerissen. Es ist selten gerade, fast immer mehr oder weniger gekrümmt. Die Farbe ist dunkelviolettblau bis schwarz, im Querschnitt weisslich oder rötlich mit dünner, dunkelviolettblauer Rindenschicht.



Fig. 126. Querschnitt durch *Secale cornutum*. a Rindenschicht. b Oeltropfen.

Das Sklerotium besteht aus fadenförmigen Hyphenzellen, die aber so eng mit einander verbunden sind, dass es auf dem Querschnitt aus rundlichen Parenchymzellen zu bestehen scheint, die aber, was besonders charakteristisch ist, von recht verschiedener Grösse erscheinen. Die dunkelgefärbte Rinde scheint aus mehr gleichmässigen Zellen zu bestehen mit dunkelviolettblauem Inhalt. Als Inhalt der Zellen des heller gefärbten Innern erkennt man Oeltropfen (Fig. 126).

Gutes Mutterkorn ist von fester Konsistenz, wenig biegsam, leicht zu zerbrechen, in Wasser untersinkend. Farbe aussen schwarzviolettblau, innen matt weiss oder schwach rosa. Geruch und Geschmack charakteristisch, nicht ranzig. Angesündet verbrennt es mit heller Flamme.

**Bestandtheile.** Derjenige Bestandtheil, dem das Mutterkorn seine die Gefässe kontrahirende und blutstillende Wirkung verdankt, ist ein Alkaloid: Ergotin  $C_{70}H_{40}N_4O_{13}$  (TANRET), dasselbe ist in der Droge zu höchstens 0,270 Proc. enthalten. Alle anderen, bisher beschriebenen Alkaloide aus der Droge sind unreines oder zersetztes Ergotin, so Pikrosklerotin, Ekbolin und Cornutin. Indessen ist daran zu erinnern, dass auch das unzersetzte Alkaloid mit letzterem Namen bezeichnet wird. — Das Ergotin wird als weisses oder schwach grau gefärbtes Pulver amorph oder in farblosen Nadeln erhalten, die eine Länge von mehreren Centimetern erreichen können. Es reagirt neutral, ist löslich in Alkohol, schwerer in Aether, die alkoholische Lösung zeigt violettblaue Fluorescenz. Die sauren reagirenden Salze des Ergotins sind in Aether unlöslich, in Wasser löslich, durch Alkalien und ihre Karbonate werden sie gefällt, ebenso aber auch durch Säuren. Kaliumquecksilberjodid giebt in einer Verdünnung von 1:200 000 noch leichte Opalescenz. — Charakteristische Reaktion: Einigen ccm Eisessig, die  $\frac{1}{10}$  mg des Alkaloids im ccm enthalten, setzt man eine Spur Eisenchlorid hinzu und unterschichtet mit concentrirter Schwefel-



säure, an der Berührungsstelle beider Flüssigkeiten tritt eine intensiv blaue Zone auf, und nach einiger Zeit färbt sich die Eisessigschicht violett. Enthält der Eisessig noch  $\frac{1}{100}$  mg Alkaloid im cem, so ist die blaue Farbe noch eben zu erkennen. Zum Anstellen dieser Reaktion mit Mutterkorn extrahirt man eine kleine Menge (5 g) desselben mit Aether, fällt aus der ätherischen Lösung das Alkaloid mit salzsäurehaltigem Aether aus, sammelt die ausgeschiedenen Flöckchen des salzsauren Salzes auf dem Filter, löst in Eisessig, setzt eine Spur Eisenchlorid zu u. s. w. (KELLER).

Das Ergotin in zersetzt sich ausserordentlich leicht, schon durch die Einwirkung von Citronensäure in alkoholischer Lösung und geht dann ganz oder theilweise in das Cornutin KOBERT's über, oder wenn man eine Lösung des salzsauren Ergotinins mit 10 proc. Salzsäure füllt. Das so erhaltene Alkaloid lässt sich in alkalischer Lösung nur theilweise mit Aether ausschütteln (Ergotin in), der Rest (Cornutin) kann mit Chloroform und Essigäther ausgeschüttelt werden.

Das Alkaloid ist im Mutterkorn frei vorhanden oder nur sehr locker gebunden, da es mit Aether ausgeschüttelt werden kann. (Vergl. unten.)

Das Spasmodin oder Sphacelotoxin JACOBY's, dessen Darstellung von BOHRINGER und SÖHNE zum Patent angemeldet ist, ist kein einheitlicher Körper, sondern im wesentlichen Sphacelinsäure (vgl. unten) mit einem Gehalt an Alkaloid. Neuerdings (1897) berichtet JACOBY über folgende wirksame Bestandtheile der Droge:

Chrysotoxin  $C_{21}H_{21}O_{10}$ , löslich in Aether, Chloroform, Alkohol, Benzol, unlöslich in Petroläther, Wasser und verdünnten Säuren. Vom Charakter eines Anthracens oder Phenanthrens.

Secalintoxin  $C_{12}H_{21}N_2O_2$ . Löslich in Alkohol, Essigäther, Benzol, Chloroform etc. Soll ein Alkaloid sein.

Sphacelotoxin ein stickstoffreiches Harz, Hauptträger der Wirkung. Eine Bestätigung dieser Untersuchung muss abgewartet werden.

Wenn man auch sagen muss, dass noch nicht alle Fragen nach dem Hauptbestandtheil des Mutterkorns beantwortet sind, so scheint es doch, dass TANRET's Ergotin in und sein Zersetzungsprodukt, das Cornutin KOBERT's, die grösste Aufmerksamkeit verdienen.

Ein weiterer giftig wirkender Bestandtheil ist die Sphacelinsäure KOBERT's, identisch mit WIGGERS' Ergotin, ein saures, sehr giftiges Harz, die Ursache des Mutterkornbrandes, des Ergotismus, erzeugt tiefgehende anatomische Veränderungen bis zum Brandigwerden und Abfallen einzelner Gliedmassen. (Vergl. unten.)

Ergotinsäure ZWEIFFEL's (Sklerotinsäure DRAGENDORFF's, Ergotsäure WENZEL's), als Glukosid beschrieben, das bei der Hydrolyse ein Alkaloid geben soll. Wahrscheinlich ein mit Alkaloid verunreinigtes Kohlehydrat: Mannan.

Farbstoffe: Sclererythrin von saurem Charakter und rother Farbe, bildet mit Alkalien und alkalischen Erden rothgefärbte Salze, geht beim Schütteln einer solchen alkalischen Lösung nicht in Aether über, was aber der Fall ist, sobald man die Lösung ansäuert. Darauf beruht der Nachweis des Mutterkorns. (Vergl. unten.)

Scleroxanthin, von gelber Farbe, und sein heller gefärbtes Anhydrid SclerokrySTALLIN.

Sclerepikrin, von rother Farbe, vielleicht Zersetzungsprodukt von Sclererythrin, aber in der Droge präexistierend.

Kohlehydrate: Trehalose  $C_{12}H_{22}O_{11} \cdot 2H_2O$ , ferner Mannit  $C_6H_8(OH)_6$ . In frischem Mutterkorn Trehalose, aber kein Mannit, der sich in älterem, sorgfältig aufbewahrtm findet, in verdorbener, feuchter Waare fehlen beide. Ferner Mannan (damit identisch wahrscheinlich Scleromucin, Sclerotinsäure, Ergotinsäure) vgl. Ergotinsäure.

Ferner Ergosterin, ein dem Cholesterin verwandter Alkohol.

Endlich Phosphate des Calcium, Magnesium, Kalium und Natrium und zwar als saure Salze.

Asche 3,3–5,0 Proc., darin 12,5–23,0 Proc. Phosphorsäure.

Öl 18,3–39,6 Proc. Spec. Gew. 0,925. Säurezahl 4,95. Verseifungszahl 178,4.

REICHERT-MEISEL'sche Zahl 0,20. Jodzahl 71,08. HUNNER'sche Zahl 96,31. Esterzahl

173,45. Acetylverseifungszahl 241,3. Acetylzahl des Fettes 62,9. Enthält Glyceride der Palmitinsäure, Oelsäure und einer Oxyfettsäure.

Bestimmung des Gehaltes an Alkaloid nach KELLER: 25 g trocknes Mutterkornpulver werden in einem Perkolator so lange mit Petroläther perkoliert, bis der ablaufende Petroläther, auf dem Umrührer verdunstet, keinen Rückstand hinterlässt. Durch diese Perkolation wird der Droge das Fett entzogen. — Dann trocknet man das Pulver, bringt es in ein trockenes Arzneiglas von 250 ccm Inhalt, übergiesst es mit 100 g Aether und giebt nach 10 Minuten Magnesiamilch hinzu, die man durch Anschütteln von 1 g Magnesia usta mit 20 ccm Wasser hergestellt hat. Die Mischung wird sofort anhaltend geschüttelt und das Schütteln während einer halben Stunde öfter wiederholt, wobei das Mutterkorn sich zusammenballt und die Lösung klar wird. Dann gießt man dieselbe ab (4 g = 1 g Mutterkorn), lässt sie, wenn sie etwas Mutterkornpulver suspendirt enthält, einige Stunden stehen, gießt dann klar in einen Scheidetrichter ab und schüttelt in demselben so lange mit 0,5 proc. Salzsäure aus, bis einige Tropfen der wässrigen Lösung mit MEYER's Reagens keine Trübung mehr geben. Eine dreimalige Ausschüttelung mit 25, 15 und 10 ccm wird genügen. — Da der oben hergestellte Petrolätherauszug geringe Mengen Alkaloid enthalten wird, schüttelt man ihn einige (2) Mal mit je 5 ccm 0,5 proc. Salzsäure aus und vereinigt diese Lösung mit der ersten.

Sollten die salzsauren Lösungen etwas trübe sein, so schüttelt man sie mit einer Messerspitze voll Talk, den man vorher mit Salzsäure behandelt und wieder ausgewaschen hat, lässt den Talk absetzen, gießt ab und wäscht mit wenig Wasser nach. Die wässrige Lösung giebt man dann wieder in einen Scheidetrichter, macht mit Ammoniak alkalisch und schüttelt mit dem gleichen Volum Aether aus. Die Ausschüttelung wiederholt man mit kleinen Mengen Aether, bis einige Tropfen der wässrigen Lösung, die man vorher angesäuert hat, mit MEYER'schem Reagens keine Trübung geben. Dann vereinigt man die ätherischen Lösungen, filtrirt, destillirt aus einem gewogenen Kolbchen den Aether ab und trocknet den Rückstand, indem man ihn noch zweimal mit wenig Aether behandelt, im Wasserbade bis zum konstanten Gewicht.

Der Gehalt des Mutterkorns an Alkaloid ist ein recht schwankender, d. h. nach der Provenienz und der Grösse der Sklerotien verschiedener, er differirt nach den bisher vorliegenden Angaben von 0,052—0,270 Proc. Die folgenden Angaben sind im wesentlichen nach CAESAR-LORETTZ und nach KELLER. 1) Am reichsten an Alkaloid ist russische Waare, sie enthält bis 0,270 Proc., dann folgt österreichisches: 0,225 Proc., belgisches: 0,21 Proc., spanisches: 0,205 Proc., deutsches: 0,157 Proc., schweizerisches: 0,095 Proc., norwegisches: 0,087 Proc. Die mitgetheilten Zahlen sind bisher erhaltene Maximalzahlen. Jedenfalls sollte der Apotheker ein Mutterkorn, das erheblich weniger als 0,2 Proc. enthält, nicht verwenden. 2) kleine und mittelgrosse Sklerotien sind alkaloidreicher als grosse, z. B. bei russischem Mutterkorn 0,196 Proc. und 0,179 Proc. 3) Ein Trocknen der Sklerotien über Kalk bei gewöhnlicher Temperatur ist besser als ein solches auf der Darre bei 50° C., im ersteren Fall z. B. 0,198 Proc., im letzteren 0,179 Proc. 4) Es ist nicht richtig, dass das Mutterkorn bei sachverständiger Aufbewahrung im Alkaloidgehalt rasch zurückgeht; sorgfältig über Kalk getrocknetes und in gut schliessenden Blechdosen aufbewahrtes Mutterkorn zeigte nach 2 Jahren einen nennenswerthen Rückgang im Alkaloidgehalt nicht.

Nachweis von Mutterkorn. Handelt es sich um den Nachweis in Mehl, so rührt man eine Durchschnittsprobe desselben (10 g) mit viel Wasser an und lässt absetzen, dunkelgefärbte Partikelchen, die oben aufschwimmen, nimmt man mit einem Löffelchen ab, oder sucht sie im Bodensatz mit einer Pipette zu gewinnen. Man prüft sie unter dem Mikroskop, um sich zu überzeugen, dass man es nicht mit dunkelgefärbten Samenschalen von Unkrautsamen zu thun hat (z. B. Raden). Schwieriger ist es schon, das hellgefärbte Innere der Sklerotien aufzufinden: man behandelt eine Probe des Mehles nach Bd. I, S. 299 und untersucht den Bodensatz mikroskopisch. Der verschieden grosse Querschnitt der Hyphenzellen ist recht auffallend.

Zum chemischen Nachweis extrahirt man das Mehl oder zerkleinerte Brot mit wässrigem Alkali, säuert den Auszug schwach an und schüttelt mit Aether aus, der dann bei nicht zu geringer Menge des Mutterkorns röthlich oder orangefarben erscheint. Diese Lösung giebt ein charakteristisches Spektrum: ein deutliches Band zwischen D und E, ein zweites zwischen b und F und ein wenig deutliches zwischen F und G. Man vergleicht das Spektrum mit dem eines aus Mutterkorn hergestellten gleich intensiv gefärbten Auszuges. Dazu eignet sich das kleine VOGEL'sche Taschenspektroskop mit Vergleichsprisma vortrefflich. Hat man Sorge getragen, möglichst wenig Säure zu verwenden, so kann man



dem ätherischen Auszug den Farbstoff (das Sklererythrin) mit einigen Tropfen einer wässrigen Lösung von Natriumbikarbonat entziehen, die, wenn sie nach dem Umschütteln sich am Grunde abgesetzt hat, noch bei 0,0004 g Mutterkorn deutlich röthlich ist. Diese alkalische Lösung giebt ebenfalls ein charakteristisches Spektrum: ein Band in Orange bei D und ein zweites, undeutliches im Grün auf E und b. Da die wässrige, alkalische Lösung sich bald trübt, untersucht man sie unter der Aetherdecke, oder bereitet sich eine alkoholische Lösung, die man alkalisch macht und filtrirt.

Gepulvertes und zerkleinertes Mutterkorn vorrätig zu halten, verbieten Germ. und Gall. Helv. gestattet das Vorrathighalten des Pulvers für kurze Zeit. Dieses Verbot hat seinen Grund darin, dass in solchem Mutterkorn das Fett bald ranzig wird und es auch sonst rascher dem Verderben ausgesetzt ist. Man hat daher dem Mutterkornpulver, um es haltbar zu machen, das Fett durch Aether entzogen. Diese Methode war zu verwerfen, da das Alkaloid der Droge in Aether löslich ist. Gegen Verwendung eines mit Petroläther entfetteten Pulvers, das sorgfältig aufbewahrt wird, dürfte nichts einzuwenden sein, doch ist zu beachten, dass es durch Entfernung des Fettes gehaltreicher wird. (2 Th. entöltes Pulver = 3 Th. nicht entöltes.)

Zur Herstellung von Infusen ist es jedesmal frisch zu zerkleinern, zu welchem Zweck eine Reihe von Mühlen zur Verfügung stehen (Fig. 127). Das aus frischem Mutterkorn bereitete Infusum ist röthlich, aus altem grau und missfarbig.

Ueber *Einsammlung und Aufbewahrung* geben die Arzneibücher genaue Anweisungen. Mit Ausnahme der Austr. schreiben sie ausdrücklich den auf dem Roggen entstandenen Pilz vor, und zwar ist derselbe kurz vor der Fruchtreife, also auf dem Acker zu sammeln. (!) Damit ist das beim Ausdreschen des Roggens auf der Tenne gesammelte Mutterkorn vom pharmaceutischen Gebrauche ausgeschlossen. Wenn schon es sicher zu sein scheint, dass die erstere Waare gehaltreicher ist, so ist doch das Mutterkorn des Handels so gut wie ausschliesslich von der zweiten Sorte. —

Aus dem frisch eingesammelten Mutterkorn werden die nicht unversehrten Stücke ausgelesen und verworfen. Dann trocknet man es zunächst an einem schattigen Orte bei höchstens 25°C., hierauf über Aetzkalk solange, bis es hart und brüchig geworden ist, bringt es zum Schutze gegen Milbenfrass (Larven einer Trombidium-Art) in ein Blechgefäß, in welches man ein offenes Hafenglas mit Aether oder Chloroform stellt, und lässt es hierin unter dichtem Verschluss einige Tage. Nun erst füllt man das Mutterkorn in trockenere, mit dicht schliessendem Stopfen versehene Hafengläser aus gelbem Glase oder gut schliessende Blechbüchsen und bewahrt es, nach Austr. und Helv. vorsichtig, an einem trockenen Orte und nicht länger als ein Jahr auf, obschon bei sorgfältiger Aufbewahrung eine Verminderung des Werthes nicht stattfindet. (Vergl. oben.) Auch das von der U.-St. vorgeschriebene Verfahren, von Zeit zu Zeit ein wenig Chloroform in das Standgefäß zu tröpfeln (besser wohl, einen damit getränkten Wattebausch hineinzuhängen) schützt gegen Insekten, die sonst bei sorgloser Aufbewahrung die Vorräthe leicht zerstören.

Für den Einkauf ist die Erfahrung beachtenswerth, dass nicht die grossen, schön entwickelten Sklerotien, sondern gerade die kleineren am gehaltreichsten sind. (Vergl. oben.)

Das Mutterkorn der vorjährigen Ernte sollte man verbrennen oder doch nicht an einen Ort werfen, der den Hausthieren zugänglich ist; auf Geflügel wirkt es als Gift.

**Wirkung und Anwendung.** Es erzeugt Gefässverengung, Blutdruckssteigerung und ruft daher bei schwangeren Frauen Kontraktionen des Uterus hervor. An dieser Wirkung ist das Alkaloid hauptsächlich theilhaft, während die Sphacelinsäure Brand erzeugt und Tetanus uteri. Dosen von einigen Gramm erzeugen Uebelkeit, Erbrechen, Schwindel, Blässe der Haut, verlangsamten, kleinen Puls, Schwäche, Kriebeln in den Extremitäten und Lähmungserscheinungen. — Nach grossen Dosen hat man den Tod unter Konvulsionen und unter Verlust des Bewusstseins eintreten sehen.

Man verwendet es als wehenbeförderndes Mittel, dann bei der Nachgeburtsperiode bei Verhaltung der Placenta und bei Blutungen aller Art.



Fig. 127. Mutterkornmühle.



Innerlich als wehenbeförderndes Mittel zu 0,5–1,0 g viertelstündlich, sonst zu 0,3–1,0 mehrmals täglich als Pulver, ferner in Form des Aufgusses 5,0–10,0:200,0 oder der verschiedenen Extrakte, die je nach ihrer Darstellungsweise mehr oder weniger Alkaloid enthalten.

Austr. u. Helv. setzen die grösste Einzelgabe des Mutterkorns auf 1,0 g, die grösste Tagesgabe auf 5,0 g, im Aufguss auf 10,0 (Helv.) fest. — Grösste Einzelgabe für Thiere: bei Pferden 15,0–25,0, Rindern 25,0–50,0, Schafen und Ziegen 5,0–10,0, Hunden 0,5–2,0, Katzen 0,2–1,0 (Els. Taxe).

Mutterkorn und seine Zubereitungen dürfen nur gegen ärztliche oder thierärztliche Verordnung abgegeben werden und sind in Deutschland dem freien Verkehr entzogen.

### Mutterkorn-Extrakte.

† *Extractum Secalis cornuti*. *Extractum Ergotae*. *Ergotina*. *Ergotinum*. *Extractum Fungi Secalis*. *Extractum haemostaticum*. *Extractum Claviceps purpureae*. — *Extrait de seigle ergoté*. *Ergotine*. — *Extract of Ergot*.

Ausser den im I. Bd. S. 1073 und 1074 gegebenen allgemeinen Vorschriften ist hier noch besonders zu berücksichtigen, dass wässrige Mutterkornauszüge sich, zumal bei Luftzutritt, schnell zersetzen, sodass das Verdrängungsverfahren wegen seiner langen Dauer hier nur bedingungsweise zu empfehlen ist. Aus diesem Grunde sind die Zeitangaben der Arzneibücher aufs peinlichste innezuhalten! Als Ansatzgefässe wähle man Weithalsflaschen mit Korkverschluss, zum Abdampfen Porzellanschalen. Das fertige Extrakt fülle man nicht in Thonkrüken, sondern in Porzellankrüken oder Hafengläser, die man dicht verschliesst und vor Licht geschützt aufbewahrt.

Aus den verschiedenen Bereitungsvorschriften geht hervor, dass die meisten Extrakte der Arzneibücher die Bestandtheile des Mutterkorns nur zum Theil enthalten und deshalb als dessen Ersatz nicht unbedingt angesehen werden können. Sie werden hauptsächlich zur Stillung innerlicher Blutungen in Pillen, Gallertkapseln oder Lösungen, in Form von subkutanen Einspritzungen oder von Klystieren gebraucht. Abgabe und wiederholte Anfertigung derartiger Verordnungen sind auch in Deutschland, trotzdem hier das Extrakt nicht unter die starkwirkenden Mittel aufgenommen ist, den nämlichen gesetzlichen Beschränkungen unterworfen, wie diese. — Lösungen von Mutterkornextrakt dürfen unter keinen Umständen vorrätig gehalten werden; sind solche zu Einspritzungen unter die Haut bestimmt, so werden sie durch Papier filtrirt, gewöhnlich auch sterilisirt (s. unter Extr. Secal. cornut. sol. und Inject. Sec.).

### *Extractum Secalis cornuti*. Mutterkornextrakt.

Germanica. 2 Th. grob gepulvertes Mutterkorn werden zweimal je 6 Stunden mit 4 Th. Wasser bei 15–20° ausgezogen, die Pressflüssigkeiten auf 1 Th. eingedampft, mit 1 Th. Weingeist (87 proc.) vermischt, nach 3 Tagen filtrirt und zu einem dicken Extrakt eingedampft. Rothbraun, in Wasser klar löslich. Ausbeute 15–18 Proc. Enthält 15–24 Proc. Feuchtigkeit und giebt 8–12 Proc. kalireiche Asche (Dist.). — Zu 0,2 bis 2,0 mehrmals täglich gegen Blutungen.

† Helvetica. 1000 Th. frisch gesammeltes Mutterkorn (IV) erschöpft man im Verdrängungswege (zum Befeuchten 500 Th.) mit q. s. verdünntem Weingeist (62 proc.), dampft auf 250 Th. ein, fügt 250 Th. Wasser hinzu, filtrirt, knetet den harzigen Rückstand mit wenig Wasser, filtrirt dieses gleichfalls. Das Filtrat mischt man mit 50 Th. verdünnter Salzsäure (10 Proc. HCl), filtrirt nach 24 Stunden, wäscht mit Wasser nach, bis es nicht mehr sauer reagirt, dampft das Filtrat nach Zusatz von 20 Th. Natriumkarbonat auf 150 Th., dann nach Hinzufügen von 15 Th. Glycerin weiter bis auf 125 Th. ein. Dünnes, cornutinreiches Extrakt, dessen klare, wässrige Lösung schwach sauer reagirt. 1 Th. = 8 Th. Mutterkorn. Jährlich zu erneuern und vorsichtig aufzubewahren. Dosis max. 0,1, pro die 0,5.

† Austriaca. 100 Th. grob gepulvertes Mutterkorn macerirt man im Perkolator mit 200 Th. Wasser, lässt nach 12 Stunden ablaufen, erwärmt den Auszug im Wasserbade bis zum Gerinnen und filtrirt (I). Den Rückstand im Perkolator zieht man l. s. mit 300 Th. Wasser aus, verdampft das Perkolat zum Sirup, vereinigt mit I, lässt mit der dreifachen Menge Weingeist (87 proc.) 24 Stunden stehen, filtrirt und dampft zum dicken Extrakt ein. Ausbeute 15–20 Proc. Dosis max. 0,5, pro die 1,5.

### *Extractum Ergotae*. *Ergotina*. *Extract of Ergot*.

† Britannica. Man verfährt genau wie nach Helvet., dampft aber zu einem weichen Extrakt ein.

† United States. Das *Extractum Ergotae fluidum* U-St. wird bei höchstens 50° C. zur Pillenkonsistenz eingedampft.

**Extractum Claviceps purpurel. Ergotine. Extrait de Seigle ergoté.**

† Gallica. Die Vorschrift stimmt mit der der Austriaca überein, doch ist hier der Weingeist nicht nach Gewicht angegeben; man soll soviel davon zusetzen, bis eine Trübung eintritt. Ferner ist die Konsistenz eines weichen Extrakts vorgeschrieben.

† **Extractum Secalis cornuti fluidum. Extractum Ergotae fluidum seu liquidum. Mutterkorn-Fluidextrakt. Fluid or Liquid Extract of Ergot.** Germ.: Aus 100 Th. grob gepulvertem Mutterkorn und einer Mischung aus 2 Th. Weingeist und 8 Th. Wasser im Verdrängungswege. Man befeuchtet mit 35 Th., fängt die ersten 85 Th. Perkolat für sich auf, fügt dem zweiten Auszuge vor dem Abdampfen 2,4 Th. Salzsäure hinzu und stellt l. a. 100 Th. Fluidextrakt her. Rothbraun, klar. Spec. Gew. 0,996—1,078. Trockenrückstand 12,3—19,1. Asche 1,32—2,5. Innerlich zu 0,3—1,0 i. flüssigen Arzneimischungen. — Brit.: 100 g Mutterkorn digerirt man zuerst mit 500, dann mit 250 ccm Wasser je 12 Stunden, dampft die Pressflüssigkeiten auf 70 ccm ein, fügt 37,5 ccm Weingeist (90 vol.-proc.) hinzu, filtrirt und bringt auf 100 ccm. — U-St.: Aus 1000 g frischem Mutterkorn (No. 60) und einer Mischung aus 20 ccm Essigsäure (36 proc.) und 980 ccm verdünntem Weingeist (41 proc.) im Verdrängungswege. Man befeuchtet mit 300 ccm, erschöpft zuerst mittels der Mischung, dann mittels q. s. verdünntem Weingeist, fängt die ersten 850 ccm für sich auf und bereitet l. a. 1000 ccm Fluidextrakt.

† **Extractum Secalis cornuti solidum (E. DIETRICH).** Aus 1000,0 Mutterkorn, 6000,0 kaltem, 5000,0 heissem Wasser, 800, dann q. s. Milchsucker wie Extr. Opii solid. S. 522.

† **Extractum Secalis cornuti solutum (ad usum subcutaneum).** Helv.: In einer zum Kochen erhitzten, wieder erkalteten Mischung von 50 Th. Wasser und 25 Th. Glycerin löst man 25 Th. Mutterkornextrakt. Nur auf Verordnung zu bereiten. 1 Th. = 2 Th. Mutterkorn. Dosis max. 0,5, pro die 2,0.

Von den zahlreichen Mutterkorn-Extrakten des Handels enthält die folgende Zusammenstellung nur die zur Zeit in Deutschland gebräuchlichsten.<sup>1)</sup>

A. **Ergotinum BONJEAN.** Wässriges, weiches, durch Weingeist gereinigtes Extrakt. 1 Th. = 5—6 Th. Mutterkorn. Gabe 0,1—0,3.

B. **Ergotinum BONJEAN depuratum pro injectione.** Wie das vorige, doch weiter gereinigt. 1 Th. = 4 Th. Mutterkorn. Zu 0,5—0,6 subkutan bei innerlichen Blutungen.

C. **Ergotinum BONJEAN siccum cum Dextrino.** A mit aa Dextrin. Braunes Pulver. Gabe 0,2—0,6.

D. **Ergotinum BONJEAN siccum cum Saccharo Lactis.** A mit aa Milchsucker. Zieht Feuchtigkeit an. Gabe wie bei vorigem.

E. **Ergotinum BOMBELON fluidum (Cornutinum ergoticum).** Dunkelbraun, flüssig. Innerlich zu 2,0 g, subkutan 0,2—0,5 ccm. Originalgläser von 25 g Inhalt.

F. **Ergotinum BOMBELON spissum.** Dickes Extrakt. Innerlich in Pillen oder in Lösung (s. Mixture Ergotini BOMBELON).

G. **Ergotinum DENZEL fluidum.** Innerlich wie das Extrakt der Germ., in Zimmtsüßwasser 1:100 gelöst. Für subkutane Anwendung wird die Formel empfohlen:

Ergotini DENZEL	2,5
Boracis	0,25
Aqua destillatae	7,25.

In Originalgläsern zu 25, 50 und 100 g im Handel.

H. **Ergotinum FROMME.** Haltbares Fluidextrakt, das die Gesamtalkaloide, doch keine Ergotin- und Sphacelinsäure, Farbstoffe und unorganischen Salze enthält und sich besonders zu Subkutaninjectionen (0,1—0,4) eignet. 1 Th. = 5 Th. Droge. Dos. max. 0,4, pro die 1,5. Wird in Originalflaschen von 20 g durch CAESAR & LORETZ in Halle in den Handel gebracht.

I. **Ergotinum GOLAZ.** Extractum Secalis cornuti dialysatum. 1 Th. = 1 Th. frischem Mutterkorn. Dosis 10—20 Tropfen.

K. **Ergotinum KELLER.** Hellbraun, flüssig. 1 Th. = 4 Th. Mutterkorn. Subkutan zu 0,1—0,5 unverdünnt. Innerlich höchste Tagesgabe 2,0. Enthält die wirksamen Bestandtheile (Cornutin) ohne die Sphacelinsäure und die Farbstoffe.

L. **Ergotinum KOBERT.** Extractum Secalis cornuti sphacelinicum.

M. **Ergotinum KOHLMANN fluidum.** Schwarzbrown, flüssig. 1 Th. = 1 Th. Mutterkorn. Wirkung wie bei der frischen Droge. Tagesgabe 4—5 g.

<sup>1)</sup> Siehe: E. MERCK, Jahresbericht 1899 und 1900, sowie: CAESAR und LORETZ, Geschäftsbericht, Sept. 1899.



## N. Ergotinum PAULSEN liquidum.

O. Ergotinum WERNICH purum dialysatum, aus dem mit Aether, dann mit Weingeist behandelten Mutterkorn bereitetes wässriges Dialysat. Man unterscheidet ein liquidum, spissum und siccum, deren Dosis maxima 4,0, 2,0 und 1,4 g beträgt.

P. Ergotinum WIGGERS purum siccum. Weingeistiges Extrakt aus theilweise entfettetem Mutterkorn. Enthält meist nur Sphacelinsäure. Innerlich zu 0,02–0,1. Grösste Tagesgabe 0,5 g.

Q. Ergotinum YVON. Aus entfettetem Mutterkorn mittels verdünnter Weinsäurelösung bereitetes, schwarzbraunes Fluidextrakt mit einem Zusatz von Aq. Laurocerasi 1 ccm = 1 g Mutterkorn. Innerlich zu 10–20 Tropfen; subkutan 1 ccm auf den Tag.

† Tinctura Secalis cornuti. Mutterkorn tinktur. Teinture d'ergot de seigle. Liqueur obstétricale de Debourze. Ergänzh.: 1 Th. grob gepulvertes Mutterkorn, 10 Th. verdünnter Weingeist. — Helv.: Aus 10 Th. frisch gesammeltem Mutterkorn (IV) und q. s. verdünntem Weingeist im Verdrängungswege 100 Th. Tinktur. Vorsichtig und nicht über 1 Jahr aufzubewahren. Grösste Einzelgabe 5,0, grösste Tagesgabe 20,0.

Vinum Secalis cornuti. Vinum Ergotae. Mutterkornwein. Wine of Ergot. U-St.: Aus 150 g frisch gepulvertem Mutterkorn (No. 30) und einer Mischung aus 150 ccm Weingeist (91 proc.) und 850 ccm Weisswein. Man befeuchtet mit 40 ccm, perkoliert mit dem Rest der Mischung, dann mit q. s. Weisswein, sodass man 1000 ccm Perkolat erhält. — Nach BALARDINI: Aus 25,0 gepulvertem Mutterkorn und 1000,0 Weisswein durch 8 tägige Maceration. — Ex tempore: Extract. Secalis cornuti fluid. 25,0, Vini Xerensis 1000,0.

## Elixir Secalis cornuti ferratum GAY.

Rp. Extract. Secalis cornuti	1,0
Ferri citrici ammon.	10,0
Glycerini	100,0
Spiritus (87 proc.)	800,0
Spiritus Mellis comp.	80,0
Sirupi simplicis q. s. ad	1000,0

## Emema cum Ergotino BONJEAN.

Rp. Extracti Secalis cornuti	5,0
Aquae	250,0

Zu zwei Klystieren.

## Gelatina Ergotini lamellata.

## Ergotin-Lamellen.

Rp. Gelatinae albae opt.	6,0
Aquae destill.	12,0
Glycerini	1,0
Extract. Secalis cornuti	80,0
Aquae destill.	12,0

Man löst und mischt in obiger Reihenfolge und bereitet, wie Bd. I, S. 1202 angegeben, 800 Plättchen mit je 0,1 Ergotin.

## Infusum Ergotae (Brit.).

## Infusion of Ergot.

Rp. Secalis cornut. rec. contus.	50,0
Aquae destill. ebull.	1000,0

Nach  $\frac{1}{4}$  Stunde durchsieben.

## Injectio Ergotae hypodermica (Brit.).

## Hypodermic Injection of Ergot (or of Ergotin).

Rp. 1. Acidi carbolici	0,3 g
2. Aquae destillat.	30,0 ccm
3. Extracti Ergotae	10,0 g.

Man erhitzt 1 und 2 fünf Minuten bis zum Kochen, lässt erkalten, löst 3 und bringt mit gekochtem und wieder erkaltetem Wasser auf 30 ccm. 1 ccm = 0,33 Extract. Ergotae.

## Injectio Secalis cornuti subcutanea

## LANGENBUCH.

Rp. Extract. Secal. cornut.	2,5
Spiritus diluti	7,5
Glycerini puri	7,5

## Injectio Secalis cornuti KELLER.

Rp. Extracti Secalis cornuti (Helv.)	5,0
Aquae sterilisatæ	2,5
Glycerini	2,5

1 Th. = 4 Th. Mutterkorn.

## Liquor Ergotini VIDAL.

Rp. Extract. Secal. corn.	2,0
Aquae bis destillat.	10,0
Aquae Laurocerasi	1,0

## Liquor haemostaticus BONJEAN.

Rp. Extract. Secal. corn.	10,0
Aquae destillat.	75,0
Liquor. Ferri sesquichlorat.	15,0

Bei Füllchenblutungen mittelste Watte aufzulegen.

## Liquor haemostaticus HANNON.

## Eau hémotatique de HANNON.

Rp. Acidi benzoici	10,0
Aluminis	
Extract. Secal. corn.	33 30,0
Aquae ferridae	250,0

Zu Waschungen und Umschlägen.

## Mistura antidiabetica HARM.

Rp. Extracti Secalis cornuti	
Extracti Hyocyami	33 1,0
Liquoris Kali acetici	25,0
Aquae Foeniculi	150,0

Esslöffelweise bei Zuckerkrankheit.

## Mistura contra purpuram haemorrhagicam

## HENNICH.

Rp. Extracti Secalis cornuti	2,5
Aquae destillatae	150,0

Gegen Blutfleckenkrankheit.

## Mistura Ergotini BOMBELON.

Rp. Ergotini Bombelon	10,0
Aquae Laurocerasi	7,5
Spiritus	2,5

Innerlich zu 3–15 Tropfen.

## Mistura Ergotini BONJEAN.

Rp. Extracti Secalis cornuti	1,0
Aquae destillat.	75,0
Sirup. Aurantii flor.	25,0

## Mistura haemostatica SCHÖLLER.

Rp. Infus. Secalis cornut.	5,0
Radic. Ipecacuanh.	0,3
Tinctur. Opi simpli.	1,0
Acidi phosphorici	2,0
Sirupi Cinnamomi	30,0



**Mixtura haemostatica WALDENBURG.**

Rp. Infusi	{ Secal. cornut. 5,0 (Cort. Cinnamom. 2,5)	160,0
Tartari boraxati		10,0
Sirup. Cinnamom.		30,0

**Mixtura haemostyptica FRITSCH-DENZEL.**  
Nach HAHN und HOLPERT.

Rp. Secal. cornuti pulv.	10,0
Acidi sulfurici	2,0
Aquae destillat.	500,0
coque et evapora ad remanent.	182,0
Spiritus	20,0
Sirup. Cinnamom.	30,0

**Mixtura obstetricia STEARNS.**

Rp. Infusi Secalis cornuti	1,5:250,0
Extracti Opi	0,05.

**Mixtura Secalis cornuti GRIEFENKREI.**

Rp. Infusi Secalis cornuti	2,0:50,0
Sacchari albi	50,0

Bei Keuchhusten, theelöffelweise.

**Mixtura Secalis cornuti.**

(Münch. Nosok.-Vorschr.)

Rp. Infus. Sec. corn.	6,0:150,0
Sirup. Sacch.	20,0

**Mixtura styptica LANOX.**

Rp. Acidi tannici	2,0
Extract. Secalis corn.	1,0
Aquae destillat.	170,0
Sirup. Sacchari	30,0

**Pastilli Ergotini DIETZSCH.**

Rp. Extracti Secalis cornuti	50,0
Radici Liquiritiae pulv.	50,0
Sacchari albi pulv.	200,0
Pastae Cacao	200,0

Man bereitet 1. a. 1000 Pastillen mit je 0,05 Ergotin.

**Pilulae anthaemoptysicae LEBERT.**

Rp. Extracti Secalis cornuti	
Acidi tannici	aa 1,5
Extracti Opi	0,3
Succi Liquiritiae	q. s.

Man formt 50 Pillen und bestreut mit Magdes. carbon.

**Pilulae antidysmenorrhoeae GALLARD.**

Rp. Extracti Secalis cornuti	
Ferri oxydati fusi	aa 5,0
Extracti Opi	0,25

Man formt 50 Pillen.

**Pilulae corrigentes ARNAL.****Pilulae Ergotini BONJEAN.**

Rp. Extract. Secalis cornuti	5,0
Radici Liquiritiae pulv.	q. s.

Man formt 50 Pillen.

**Pilulae Ergotini.**

(Münch. Nosok.-Vorschr.)

Rp. Extr. Sec. corn.	
Rad. Althae. piv.	aa 5,0.

Zu 50 Pillen.

**Pilulae haemostaticae RICHTER.**

Rp. Extract. Secalis corn.	
Secal. cornut. decoct. pulv.	aa 2,0.

Man formt 30 Pillen.

**Pilulae haemostaticae HUCHARD.**

Rp. Chinini sulfurici	7,5
Extracti Secalis cornuti	2,5
Extracti Hyoscyami	0,5
Folior. Digitalis pulv.	0,5.

Man formt 50 Pillen.

**Pilulae haemostypticae FRITSCH-DENZEL.**

Rp. Extracti Gossypii radialis	
Extracti Hydrastis stict.	
Ergotini Denzel	
Succi Liquiritiae depur.	
Radici Liquiritiae pulv.	aa 2,0.

Man formt 100 Pillen.

**Pilulae stypticae HORION.**

Rp. Secalis cornuti	1,0
Acidi tannici	0,3
Digitalini	0,01.

Man formt 10 Pillen.

**Pulvis antibleannorrhoeicus LAZOWSKI.**

Rp. Secalis cornuti pulv.	
Ferri oxydati fusi	aa 4,0
Camphorae	0,25
Vanillae saccharatae	10,0.

Divide in part. seq. XX.

**Pulvis antihæmoptysicus GALLOIS.**

Rp. Acidi tannici	2,5
Secalis cornuti	5,0.

Divide in part. seq. X.

**Pulvis obstetricius.**

Wehenpulver.

Rp. Secalis cornuti pulv.	
Corticis Cinnamomi pulv.	aa 0,5.

Dentur tal. dos. V.  $\frac{1}{4}$  stündlich 1 Pulver.

**Pulvis obstetricius boraxatus SCHMIDT.**

Rp. Secalis cornuti pulv.	
Boracis pulv.	
Elaeosacchar. Chamomill.	aa 0,5.

Dentur tales doses V.  $\frac{1}{4}$  stündlich 1 Pulver.

**Sirupus Secalis cornuti.****Sirupus Ergotini. Ergotinsirup.**

Rp. Extracti Secalis cornuti	2,0
Sirupi simplicis fervidae	98,0.

Bei Bedarf frisch zu bereiten.

**Suppositoria antihæmorrhoidalia.**

Rp. Extracti Secalis cornuti	0,1
Extracti Opi	
Cocaini hydrochlorici	aa 0,01
Olei Cacao	2,5.

Zu einem Stuhlpfichen.

**Suppositoria Secalis cornuti ULLMANN.**

Rp. Secalis cornuti pulv.	
Cerae flavae	aa 2,0
Olei Cacao	8,0.

Zu 4 Stuhlpfichen.

**Tabulettæ Secalis cornuti.**

Rp. Secalis cornuti decocti pulv.	25,0
Sacchari albi pulv.	2,5
Mucilag. Gummi arab.	q. s.

Man presst 1. a. 100 Tabletten mit je 0,25 Mutterkorn.

**Tinctura haemostyptica (Ergänzb.).**

(DENZEL's) Blutstillende Tinktur.

Rp. 1. Secalis cornuti gr. pulv.	10,0
2. Spiritus	30,0
3. Acidi sulfuric. dil.	
(p. spec. 1,114)	12,0
4. Aquae destillat.	500,0
5. Calci carbonici	2,0
6. Spiritus	30,0
7. Olei Cinnamomi	gitta. III.

Man kocht 1—4 in einem Porzellangefäße bis zu 200,0 ein, fügt 5 hinzu, presst nach Beendigung der CO<sub>2</sub>-entwicklung ab, dampft auf 70,0 ein, setzt die Lösung von 7 in 6 hinzu, läßt absetzen und filtrirt.

**Acetractum Secalis cornuti:** siehe unter Acetract. Cocae Bd. I, S. 870.

**Chrysotoxin** ist ein Mutterkornpräparat, dessen Natriumverbindung zu subkutanen Injektionen gebraucht wird. (Гмиз, Neuere Heilmittel.) (Vergl. S. 873.)

**Ergotinol.** Ein Mutterkornextrakt, das der weingeistigen Gährung unterworfen wurde. (Ebend.)

**Phosphergot** ist eine Mischung aus gleichen Theilen Mutterkornpulver und Natriumphosphat (Thoms).

## Selenium.

**Selenium.** Selenium. Selen. Se. Atomgew. = 78.

Von den verschiedenen Modifikationen des elementaren Selenes ist die amorphe, in Schwefelkohlenstoff lösliche, zum therapeutischen Gebrauche empfohlen worden.

Man erhält diese Modifikation, indem man den selenhaltigen Bleikammer-Schlamm solcher Schwefelsäurefabriken, welche selenhaltige Kiese verarbeiten, mit Schwefelsäure und Salpetersäure erhitzt, bis die rothe Farbe der Flüssigkeit verschwunden ist, das Selen also in Selensäure  $\text{SeO}_4\text{H}_2$  übergegangen ist. Man verjagt die Salpetersäure durch Eindampfen, führt die Selensäure durch Kochen mit Salzsäure in selenige Säure über  $\text{H}_2\text{SeO}_4 + 2\text{HCl} = \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{H}_2\text{SeO}_3$  und fällt aus dieser Lösung das Selen durch Einleiten von Schwefligsäureanhydrid in der Wärme. Der erhaltene Niederschlag wird gesammelt, ausgewaschen und getrocknet.

Braunrothes, amorphes, sehr feines Pulver vom spec. Gewicht 4,26. Es löst sich in Schwefelkohlenstoff und krystallisirt aus dieser Lösung in dunkelrothen, monoklinen Prismen vom spec. Gew. 4,5. Es löst sich ferner in den concentrirten Lösungen des Kaliumcyanids und des neutralen Kaliumsulfits und fällt aus diesen Lösungen beim Ansäuern derselben mit Salzsäure wieder aus. Beim Erhitzen vergast es allmählich, ohne einen bestimmten Schmelzpunkt zu zeigen. Aufbewahrung. In (mit Korkstopfen) gut verschlossenen Gefässen.

Nach Dumont-Poncelet soll das Selen in 5procentiger Salbe äusserlich viel energischer wirken als z. B. der präcipitirte Schwefel. Die von ihm gegebene Formel lautet: Rp. Seleni präcipitati 2,0, Unguenti Paraffini 30,0.

## Senecio.

Gattung der Compositae — Senecioneae — Senecioninae.

**I. Senecio vulgaris L.** Weit verbreitetes Unkraut. Man verwendet die Blätter: Folia Senecionis. — Kreuzkraut. Grindkraut. Greiskraut. — Feuille de senecion (Gall.). Altes Mittel gegen Würmer und Koliken, neuerdings bei Störungen der Menstruation empfohlen. Enthält 2 Alkaloide: Senecionin und Senecin, zusammen 0,5 Proc.

**II.** Aehnlich werden neuerdings **Senecio Jacobaea L.** und **S. aureus L.** in Kalifornien und andere Arten empfohlen, letzteres speciell gegen Blutungen (Fluidextrakt 4 g 3—4 mal täglich).

**III. Senecio Grayanus Hemsl., S. cervariaefolius Hemsl. und S. canicida** sind giftig. Sie enthalten höchst wirkende Gifte.

Senecin ist ein aus **Senecio Jacobaea** bereitetes Elixir.

## Senega.

**Polygala Senega L. (Polygalaceae — Polygaleae).** Heimisch in Nordamerika vom Winipegsee nach Tennessee, Nordkarolina und Südkanada. Ausdauerndes Kraut, das aus dem vielköpfigen Wurzelkopf 30 cm lange Stengel treibt, die mit grünlich-weißer, weißer oder rötlicher Blüthentraube endigen. Blätter am Grunde keine Rosette bildend, unten schuppenförmig, weiter oben lanzettlich, ganzrandig. Verwendung findet die Wurzel.

**Radix Senegae** (Germ. Helv. Austr.). **Senegae Radix** (Brit.). **Senega** (U-St.). **Radix Polygalae Senegae** seu **Polygalae Virginianae**. — **Senegawurzel**. **Klapperschlangenwurzel**. — **Racine de polygala de Virginie** (Gall.). **Racine de sénega**. — **Senega Root**. **Snake Root**<sup>1)</sup>.

**Beschreibung.** Die Droge besteht aus dem dicken, knorrigen Wurzelkopf, der einen Durchmesser von 5 cm erreichen kann und durch reichliche, dichasiale Knospen-



Fig. 128.

Querschnitt durch *Radix Senegae* von normalem Bau.

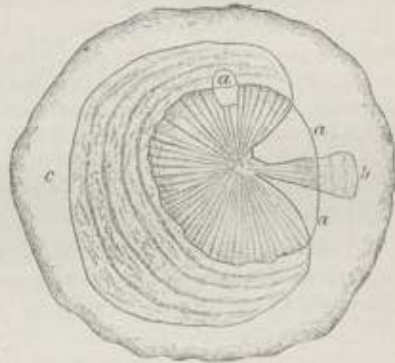


Fig. 129.

Querschnitt durch *Radix Senegae*, abnorm gebaut. *c* Seite des Kiels. *b* Phloëmtheil, der dem schmalen, mitten im grossen Ausschnitt stehenden Xylemkeil entspricht. *a* (oben) kleiner Ausschnitt. *a* (unten) der Seite Cambium.

bildung zu Stande kommt. Auf demselben zuweilen noch Reste der Stengel und rötliche Schuppenblätter. Nach unten geht er über in die wenig verzweigte, bis 20 cm lange Wurzel. Beide von gelblicher oder gelbbraunlicher Farbe. Die Wurzel ist meist hin und hergebogen. Die konvexe Seite der Biegungen ist oft etwas wulstig aufgetrieben und quergeunzelt, die konkave gekielt, so dass es aussieht, als ob die Wurzel um den ziemlich gerade verlaufenden Kiel herumgedreht wäre. Beim Einweichen in Wasser verschwindet der Kiel fast völlig. Es kommen auch reichlich Wurzeln vor, denen der Kiel fehlt. Solche lassen im Querschnitt einen normalen, runden Holzkörper erkennen (Fig. 128). Gekielte Wurzeln lassen auf der dem Kiel entgegengesetzten Seite im Holz-

<sup>1)</sup> Man unterscheidet in Nordamerika ausser der Senega noch 4 „Schlangenzwurzeln“ = „Snake Root“:

- 1) Die Canada Snake Root von *Asarum canadense* (Band I, S. 416).
- 2) Die Virginia Snake Root von *Aristolochia Serpentaria* (Vergl. *Serpentaria*).
- 3) Die Black Snake Root von *Cimicifuga racemosa* Barton (Bd. I, S. 831).
- 4) Ebenfalls Black Snake Root von *Sanicula marylandica* L. (Bd. II, S. 819).



körper einen mehr oder weniger breiten Ausschnitt erkennen, der fächerförmig bis zum Centrum zu reichen pflegt. Der Ausschnitt kann die Hälfte des Holzkörpers umfassen, so dass derselbe dann nur zur Hälfte ausgebildet ist. Macht man Querschnitte durch verschiedene Stellen derselben Wurzel, so sieht man, dass die Grösse des Ausschnittes wechselt. Macht man Querschnitte einer grösseren Anzahl solcher Wurzeln und legt sie in Phloroglucin und Salzsäure, so sieht man, dass der Verlauf der Ränder des Ausschnittes oft Abstände zeigt, sowie, dass in dem scheinbar vollständigen Theil des Holzkörpers kleinere Ausschnitte vorkommen können, oder dass in dem Ausschnitt kleine, sich roth färbende Holzkeile liegen (Fig. 129). — Das Cambium geht überall über den Ausschnitt hinweg. Denjenigen Stellen, wo innerhalb des Cambiums sich Holzgewebe befindet, entspricht ausserhalb desselben normale sekundäre Rinde. Der Ausschnitt besteht aus Parenchym, dem auch solches in der Rinde entspricht. Die Markstrahlen fallen wenig auf. Das Holz enthält enge Gefässe, Tracheiden und Libriformfasern. Aussen ist die Wurzel von einem dünnen Kork bedeckt. Steinzellen, Krystalle und Stärke fehlen der Droge, als Reservestoff lässt sich fettes Oel erkennen. Geschmack etwas kratzend, Geruch charakteristisch nach Methylsalicylat, alte Wurzeln etwas ranzig.

**Bestandtheile.** Zwei zu den Saponinen gehörige Glukoside, ein neutrales: Senegin  $C_{18}H_{28}O_{10}$  und ein saures: Polygalasäure  $C_{18}H_{30}O_{10}$ . Beide sind chemisch mit dem Sapotoxin und der Quillajasäure aus Cortex Quillajae (Bd. II, S. 717) fast identisch, doch wirkt das Senegin 10mal so schwach wie das ihm entsprechende Sapotoxin. — Ferner enthält die Droge bis 8,68 Proc. fettes Oel, das zum grossen Theil aus freien Fettsäuren besteht, 0,9 Proc. Harz, durchschnittlich 0,3 Proc. Methylsalicylat und Baldriansäure, ebenfalls als Methyläther. Beide sind wahrscheinlich ursprünglich in der Droge in glukosidischer Bindung vorhanden, wie in anderen Polygala-Arten. Endlich 7 Proc. Traubenzucker.

**Sorten.** Infolge der Ausrottung der Pflanze, die übrigens gegenwärtig auch kultivirt zu werden scheint, und der sich rasch ausbreitenden Kultur haben die Produktionsgebiete der Droge mehrfach gewechselt. Im allgemeinen sammelt man sie von einer als latifolia bezeichneten Varietät oder Formen, die derselben nahe stehen. Die Annahme, dass auch Polygala alba Nutt. zeitweise die Droge geliefert hat, ist nicht sichergestellt.

Man sammelte die Droge zuerst aus den nördlichen atlantischen Staaten der Union und aus Kanada, später aus den südlichen und südwestlichen Staaten. Beides sind relativ dünne, schwache Wurzeln. Etwa seit den 70er Jahren sammelt man grössere Wurzeln wieder aus nördlichen Staaten (Minnesota und Wisconsin) von einer zwischen latifolia und typica stehenden Form.

**Verfälschungen und Beimengungen.** 1) Panax quinquefolius L. Die Wurzel ist rübenförmig, nach unten häufig in zwei Aeste gespalten. In der Rinde schizogene Sekretbehälter. (Band I, S. 1218.)

2) Cypripedilum pubescens L. (Bd. II, S. 78).

3) Triosteum perfoliatum L. (Caprifoliaceae). In der dicken Rinde Oxalatdrüsen und Stärkemehl, Holzkörper rund, Markstrahlen verholzt. Im Aeusseren der Senega nicht unähnlich.

4) Rhizom einer monokotylen Pflanze. Führt Oxalatraphiden.

5) Ruscus aculeatus L. (Bd. II, S. 761).

6) Asclepias Vincetoxicum L. (Asclepiadaceae). Das Rhizom ist cylindrisch, mit deutlichem Mark.

**Aufbewahrung. Anwendung.** Man bewahrt die Wurzel als mittelfeine Species auf. Sie wird zu 0,5—2,0 mehrmals täglich, meist in Form der Abkochung (10—20 : 200), als auswurfbeförderndes Mittel bei Luftröhrenkatarrh, Lungenentzündung etc. angewendet. Zu längerem Gebrauche eignet sie sich nicht, da sie die Verdauung ungünstig beeinflusst. In Deutschland ist Senega dem freien Verkehr entzogen.

**Extractum Senegae. Senegaextrakt. Extrait de polygala (alcoolique).** Ergänzb.: Wie Extractum Quebracho siccum. Ergänzb. (S. 712). Gelbbraunes, in Wasser trübe lösliches Pulver. Ausbeute etwa 25 Proc. — Gall.: Wie Extractum Digitalis alcool. Gall. (Bd. I, S. 1041. 2). —

**Extractum Senegae fluidum.** Helv.: Aus 100 Th. Senegawurzel (IV) und einer Mischung von 55 Wasser und Weingeist (94 proc.) im Verdrängungswege. Man befeuchtet mit 50 Th., erschöpft, dampft das Perkolat nach Zusatz von 10 Th. Ammoniakflüssigkeit auf 50 Th. ein und bringt durch Lösen in 20 Th. Wasser, 10 Th. Glycerin, 20 Th. Wein- geist auf 100 Th. — U-St.: Aus 1000 g gepulverter Senega (No. 40) und einer Mischung aus 50 ccm Ammoniakflüssigkeit, 750 ccm Weingeist (91 proc.) und 200 ccm Wasser im Verdrängungswege. Man befeuchtet mit 450 ccm, erschöpft zuerst mit dem Rest, dann mittels q. s. einer Mischung aus 750 ccm Weingeist und 250 ccm Wasser, fängt die ersten 850 ccm Perkolat für sich auf und stellt l. a. 1000 ccm Fluidextrakt her. Man gebraucht 5—6000,0 Lösungsmittel.

**Extractum Senegae solidum (Diet.). Senega-Dauerextrakt** wird genau so wie Extractum Uvae Ursi solidum (Bd. I, S. 363) bereitet.

**Pisana de radice Senegae (Gall.). Tisane de Polygala de Virginie.** 10,0 Senega, 1000,0 siedendes Wasser; nach  $\frac{1}{2}$  Stunde durchsiehen.

**Sirupus Senegae. Senegasirup. Sirop de Polygala. Syrup of Senega.** Germ. Austr.: 1 Th. Senegawurzel (II Germ.; gr. pulv. Austr.) macerirt man mit 1 Th. Weingeist (2 Th. verdünntem Weingeist n. Austr.) und 9 Th. Wasser 2 Tage, und bereitet aus 8 Th. der filtrirten Pressflüssigkeit und 12 Th. Zucker 20 Th. Sirup. — Helv.: 5 Th. Senega- Fluidextrakt, 95 Th. Zuckersirup. — U-St.: 200 ccm Senega-Fluidextrakt mischt man mit 300 ccm Wasser und 5 ccm Ammoniakflüssigkeit, filtrirt nach einigen Stunden, bringt durch Nachwaschen mit Wasser auf 550 ccm Filtrat und stellt durch Lösen von 700 g Zucker ohne Erwärmen (durch Schütteln, oder im Perkolator, siehe unter Sirup. Sacchari) und q. s. Wasser 1000 ccm Sirup her. — Gall.: Wie Sirop de Camomille (Bd. I, S. 716).

**Tinctura Senegae. Teinture ou Alcoolé de Polygala de Virginie. Tincture of Senega.** Brit.: Aus 200 g Senega (No. 40) und q. s. Weingeist (60 vol. proc.) bereitet man durch Perkolation (zum Befeuchten 200 ccm) l. a. 1000 ccm Tinktur. — Gall.: Aus 1 Th. Senega und 5 Th. Weingeist (80 proc.) durch 10tägige Maceration.

#### Decoctum Senegae.

(Form. mag. Berolin. et Colon.).

Rp. Decoct. Rad. Seneg. 10,0:175,0  
Liquor. Ammon. anisat. 5,0  
Sirup. simplicis 20,0.

#### Decoctum Senegae concentratum

ist gleich Extractum Senegae solidum.  
Im Geltungsbereich der Helv. verboten.

#### Elixir antasthmaticum TROUSSEAU.

Rp. Infus. Senegae 5,0:110,0  
Kalli iodati 10,0  
Spiritus Vini Gallici 50,0  
Sirup. Papaveris 30,0.

#### Infusum Senegae (Brit.).

Rp. Radicis Senegae pulv. (No. 10) 50,0  
Aque destill. ebullientis 1000,0.  
Nach  $\frac{1}{2}$  Stunde durchsiehen.

#### Liquor Senegae concentratus (Brit.).

Concentrated Solution of Senega

Rp. 1. Radicis Senegae pulv. (No. 20) 500 g  
Spiritus (20 vol. proc.) part. 2 1250 ccm  
2. Spiritus (45 vol. proc.) part. 1 1 vel. q. s.  
Man befeuchtet 1 mit 200 ccm von 2, perkollirt,  
indem man 12stündlich 100 ccm aufgiesst und  
sammelt l. a. 1000 ccm Gesamtmittelflüssigkeit.

#### Mixtura Senegae anisata.

(Münch. Nosokom.-Vorschr.).

Rp. Decocti Radicis Senegae 10,0:130,0  
Liquoris Ammonii anisati 5,0  
Sirup. Liquiritiae 20,0.

#### Mixtura Senegae cum Morphino.

(Münch. Nosokom.-Vorschr.).

Rp. Decoct. Rad. Senegae 10,0:130,0  
Morphini hydrochlorici 0,02  
Sirup. Liquiritiae 20,0.

#### Pastilli Senegae E. DIETERICI.

Trochisci Senegae. Senega-Pastillen.

Rp. Extracti Senegae solidi Diet. 50,0  
Sacchari pulverati 950,0  
Mucilaginis Tragacanthae q. s.

Man formt 1000 Pastillen.

**Hamburger Pastillen**, von Ba. SCHMIDT, enthalten Chinin, Goldschwefel, Senega- und Malzextrakt, Süssholz.

**Senega-Pastillen** von G. KÖTZ bestehen aus Senega-Fluidextrakt, Zucker und Milch- zucker (HAHN & HOLPERT).

## Senna.

1. Folia Sennae (Germ. Helv. Austr.). Senna (U-St.). Senna Alexandrina et Indica (Brit.). — Sennesblätter. — Feuille de séné (Gall.). — Senna Leaves. Alexandria and East Indian or Tinnevely (Tinnevely Brit.) Senna. Die Droge wird geliefert von den Blättchen verschiedener Arten der Gattung *Cassia* (Familie der *Caesalpinaceae* — *Cassieae*), halbstrauchigen Pflanzen mit gefiederten, bis 8jochigen Blättern und gelben Blüthen mit 7 fertilen und 8 sterilen Staubblättern. Früchte vergl. unten.

Es kommen gegenwärtig nur noch die Blättchen von 2 Arten in Betracht:

1) *Cassia angustifolia* Vahl, var.  $\beta$ -*Royleana* Bischoff. Heimisch auf beiden Seiten des Rothen Meeres, seit dem Anfange des 19. Jahrhunderts kultivirt in Tinnevely, unweit der Südspitze Ostindiens. Nur diese letzteren Blätter gelangen in den Handel. Die Fiederblättchen sind bis 6 cm lang, bis 2 cm breit, lanzettlich, kurz gestielt, flach,

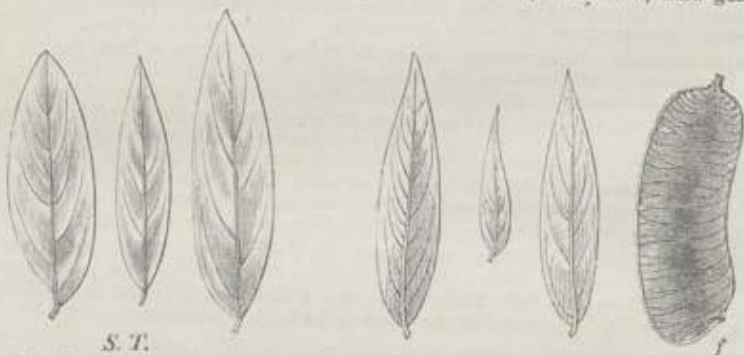


Fig. 130. Tinnevely Senna.

Fig. 131. Blättchen und Hülse der wilden *Cassia angustifolia* Vahl.

ziemlich dünn, von lebhaft dunkelgrüner Farbe, schwach behaart (Fig. 130). Man sammelt die Blättchen vor der Fruchtreife und trocknet an der Sonne. Geschmack etwas schleimiger als bei der folgenden Art. Besteht ausschliesslich aus den sehr sorgfältig gesammelten und getrockneten Blättchen. Von allen Arzneibüchern zugelassen. Germ. lässt nur diese zu.

2) *Cassia acutifolia* Delile. Heimisch im mittleren Nilgebiete. Blättchen eiförmig, länglich bis lanzettlich, stumpf mit aufgesetztem Stachelspitzchen



Fig. 132. Blättchen und Hülse der *Cassia acutifolia* Delile.

oder in letzteres übergehend, bis 3 cm lang. Farbe mattgrün, behaart. Konsistenz etwas lederig (Fig. 132). Die Blätter kommen nilabwärts über Alexandria oder über Häfen des Rothen Meeres in den

Handel. Sie werden ausserordentlich unrein gesammelt und müssen für den Handel verlesen werden. (Vergl. unten.) Zugelassen von allen Arzneibüchern, ausser der Germ.

**Bau der Blätter.** Dieselben sind monofacial gebaut, haben also auf beiden Seiten Palissaden, die ein ziemlich schmales Schwammparenchym einschliessen, das Oxalatdrüsen führt. Die Epidermiszellen beiderseits sind geradlinig polygonal mit einem Ueberzug von Wachskörnchen. Zahlreiche Epidermiszellen führen Schleim in Form einer Membranverdickung. Auf beiden Seiten rundliche, tiefliegende Spaltöffnungen und dickwandige, einzellige Haare mit warziger Membran oder deren sehr deutliche Narben (Fig. 133, 134).



Die Haare sind bei 1 120–150  $\mu$  lang und 12–15  $\mu$  breit, bei 2 160–220  $\mu$  lang und 16–20  $\mu$  breit. Um die Gefäßbündel Zellen mit Einzelkrystallen von Oxalat.

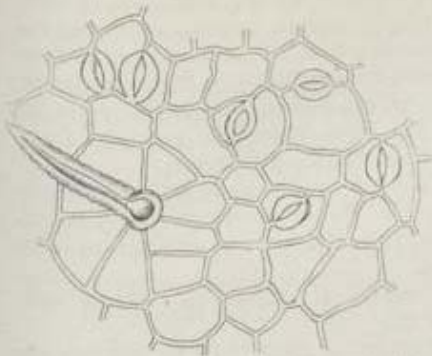


Fig. 133. Folia Sennae. Epidermis der Unterseite.

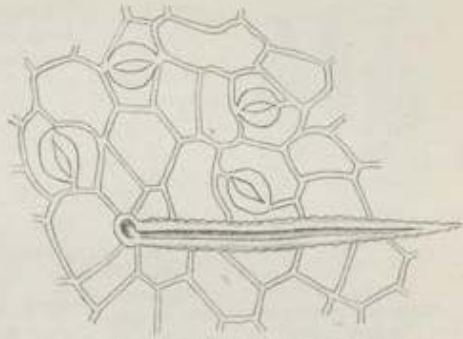


Fig. 134. Folia Sennae. Epidermis der Oberseite.

Im Pulver, das man mit Chloralhydrat aufhellt, fallen am meisten auf die Haare, Fetzen der Epidermis mit Spaltöffnungen und Haaren oder deren Narben, Fasern mit Krystallzellen aus den Gefäßbündeln, Palissaden und Drüsen.

**Bestandtheile.** Die Sennesblätter enthalten als wirksame Bestandtheile wie Aloe, Cortex Frangulae, Rhiz. Rhei etc. (s. dort), Chrysophansäure und Emodin. Asche 10,30 Proc.

**Verwechslungen und Verfälschungen.** Die Tinnevelyblätter kommen fast immer völlig rein, d. h. frei von fremden Blättern und Theilen der Stammpflanze in den Handel, nur neuerdings hat man aus Madras die Blätter der *Cassia setigera* DC. nach London eingeführt. Sie sehen der echten Droge sehr ähnlich, sollen aber kahl sein, die sekundären Nerven gehen von den primären unter auffallend stumpfem Winkel ab. Bemerkenswerth ist auch die besonders im Pulver auffallende grosse Menge von Oxalatdrüsen.

Die von wildwachsenden Pflanzen gesammelten ägyptischen Blätter sind häufiger verunreinigt, indessen werden solche fremden Pflanzentheile beim Reinigen der Droge durch Absieben etc. meist entfernt und finden sich nur ausnahmsweise in derselben, wie sie in die Apotheken gelangt. Es kommen als solche in Betracht:

1. Theile der Sennapflanze: Früchte, Blüten, Blattspindeln, Zweige.

2. Blätter und Theile anderer Cassia-Arten:

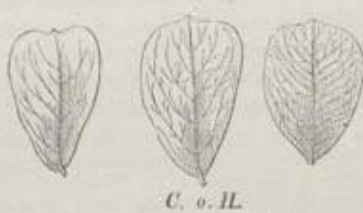
a) Blättchen der *Cassia obovata* Colladon und ihrer Form *obtusata* Hayne. Sie sind eiförmig, oben abgestutzt oder ausgerandet mit Stachelspitzchen (Fig. 135. 136).



C. o. C.

Fig. 135.

Blättchen der *Cassia obovata* Colladon.



C. o. H.

Fig. 136.

Blättchen und Hölse der *Cassia obovata* Coll. var.: *obtusata* Hayne.



f

- b) Blättchen der *Cassia pubescens* R. Brown. Oval, mit Stachelspitzchen, vorn abgerundet oder vertieft gestutzt, stark behaart.
- c) Blättchen der *Cassia holosericea* Fresenius. Blätter kleiner wie bei der echten Senna, stärker abgestutzt, stark behaart.

## 3. Blätter anderer Pflanzen:

a) *Cynanchum Arghel* Delile (syn. *Solenostemma Arghel* Hayne) (Asclepiadaceae). Grösser wie die der Senna, lanzettlich bis schmal eiförmig, steiflederig, verbogen, höckerig (Fig. 137). Behaart, die Haare mehrzellig. Das Blatt ist bifacial gebaut, hat also nur unter der Oberseite Palissaden, ferner im Mesophyll Milchsafschläuche. An den mehrzelligen Haaren auch im Pulver zu erkennen. Nicht selten findet man unter der Droge auch die weissen Blüten der Pflanze.



Fig. 137.  
Blätter von *Cynanchum*  
*Arghel* Delile.



U. m.  
Fig. 138.  
Blatt der *Coriaria*  
*myrtifolia*.

b) *Pistacia Lentiscus* L. (1893 beobachtet). Im Gewebe des Blattes schizogene Sekretbehälter. Zwei Reihen Palissaden und in denselben zuweilen Oxalatdrüsen.

c) *Coriaria myrtifolia* L. Blätter dreinervig, kahl (Fig. 138).

d) *Tephrosia Apollinea* Delile. Blätter filzig, die Haare vielzellig.

e) *Globularia Alypum* L. Mit kopfförmigen Drüsenhaaren und Krystallen in der Epidermis.

f) *Colutea arborescens* L. Blätter verkehrt-herzförmig, dünn, nur unterseits anliegend behaart (Fig. 139).



Col. a.  
Fig. 139.  
Blättchen der *Colutea*  
*arborescens*.



C. c.  
Fig. 140.  
Blättchen der  
*Colutea cruenta*.

g) *Colutea cruenta* Aiton. Blätter sehr zart, fast kreisrund, an der Spitze abgestutzt (Fig. 140).

Durch Absieben wird eine aus Bruchstücken bestehende Sorte „*Folia Sennae parva*“ gewonnen; sie darf nicht verwendet werden (Helv.), da andere Blätter schwer oder gar nicht in ihr erkannt werden können, ebenso ist die Anwesenheit von Arghelblättern nach Austr. und U-St. unzulässig, während Helv. eine Beimengung derselben, sowie von Blattspindeln etc. bis zu 10 Proc. gestattet.

**Aufbewahrung.** Man bewahrt die Blätter theils ganz auf und giebt sie so im Handverkauf ab, theils als mittelfeine Species, theils als feines Pulver, letzteres zweckmässig vor Licht geschützt. Das Pulvern bedingt einen Verlust von etwa 5 Proc. durch Eintrocknen und Verstäuben.

**Anwendung.** Sennesblätter sind eins der gebräuchlichsten Abführmittel; sie wirken zu 1–2 g ohne Beschwerden; in Gaben von 2–5–10 g erzeugen sie leicht Leibeschnitten, selbst Erbrechen. Sie werden innerlich im Aufguss (7,5–10:100) oder als Pulver mit geschmackverbessernden Zusätzen, wie Citronensäure, Anis, Ingwer, Elaeosacchar. Citri, Kaffee, ferner in Tabletten, Latwergen oder der beliebten Form des Kurella'schen Pulvers gegeben. Bisweilen auch als Klystier. Der Leibeschnitten erregende Stoff soll in den kalten wässerigen Auszug nicht übergehen.

**Folia Sennae Spiritu extracta. Folia Sennae sine resina seu deresinata.** Mit Weingeist ausgezogene oder entharzte Sennesblätter. Ergänzb. Austr.: 1 Th. zerschnittene Sennesblätter zieht man 2 Tage mit 4 Th. Weingeist (87 proc.) aus, presst und trocknet. Die Blätter erhalten ein schöneres Aussehen, wenn man sie nach dem Auspressen nochmals mit etwa 1 Th. Weingeist abspült und dann sogleich trocknet; am wenigsten werden sie verändert, wenn man sie in einem Perkolator auszieht und ohne zu pressen (!) den Weingeist freiwillig verdunsten lässt. Ausbeute etwa 90 Proc. Sie wirken wie Sennesblätter, aber schwächer und ohne Leibeschnitten zu erzeugen. Der das Sennaharz enthaltende Weingeist wird abdestillirt und zu gleicher Verwendung aufbewahrt; der Harzrückstand ist wertlos. Es ist unzweifelhaft, dass bei der Extraktion mit Weingeist ein erheblicher Theil der wirksamen Bestandtheile entfernt wird.

**II. Folliculi Sennae (Ergänzb.). Fructus Sennae (Holv.). — Sennesbälge. Sennesbälglein. Sennesfrüchte oder -schoten. — Fruit de séné (Gall.).**

Es schreiben vor Hlv. die Früchte von *Cassia obovata* Colladon (beschrieben werden aber diejenigen der *C. acutifolia*). Ergänzb. *C. acutifolia* und *C. angustifolia* Gall. dieselben.

Die Früchte (Hülsen) sind flach gedrückt, häutig, gegen die Bauchnaht gekrümmt, durch den Griffelrest schief und kurz geschnäbelt, an den Samen etwas aufgetrieben, bei *C. obovata* hier mit kammartigen Erhöhungen (Fig. 131. 132. 136). Die Gefäßbündel gehen von beiden Rändern zur Mitte. Die Früchte von *C. acutifolia* sind breiter als diejenigen von *C. angustifolia*. Die Samen sind verkehrt herzförmig, fast keilförmig, zusammengedrückt, runzelig-warzig.

Für den Nachweis der Früchte im Pulver sind von besonderer Wichtigkeit Schichten langer, dickwandiger, faserförmiger Zellen, die sich kreuzen.

**Aufbewahrung.** Wie bei Folia Senna.

**Anwendung** ebenso. Sie sollen milder wirken wie die Blätter.

**Extractum Sennae. Sennaextrakt. Extrait de séné.** Gall.: Wie Extrait de digitale aqueux Gall. (Bd. I, S. 1041. 1). Es empfiehlt sich, aus der zum Sirup eingedampften Brähe mittels Weingeist den Schleim zu fällen. Ausbeute etwa 25 Proc.

**Extractum Sennae fluidum (U-St.). Fluid Extract of Senna** wird aus gepulverter Senna (No. 30) wie Extractum Rhamni Purshiani fluidum U-St. (S. 728) bereitet. Auf gleiche Weise erhält man aus entharzter Senna das Deodorized Fluid Extract of Senna der Nat. form.

**Extractum Sennae solidum (Diet.)** wie Extractum Colombo solidum (Bd. I, S. 937).

**Sirupus Sennae. Sennasirup. Syrup of Senna.** Germ.: 10 Th. Sennesblätter (II) und 1 Th. Fenchel werden, mit 5 Th. Weingeist durchfeuchtet, mit 60 Th. Wasser 12 Stunden ausgezogen, dann ohne Pressung durchgeseiht. Man erhitzt den Auszug zum Sieden, lässt erkalten und bereitet aus 35 Th. Filtrat und 65 Th. Zucker 100 Th. Sirup. — Brit.: 1200 g Senna zieht man 3 Tage mit 1200 ccm, dann nochmals 24 Stunden mit 450 ccm Weingeist (20 vol. proc.) aus, presst beide Male stark aus, zieht noch 3 Stunden vereinigt, 1200 ccm beträgt. Man erhitzt das Ganze auf 82,2° C., filtrirt nach 24 Stunden, löst 1500 g Zucker, fügt 0,6 ccm Korianderöl, in 2,4 ccm 90 proc. Weingeist gelöst, hinzu und bringt mit Wasser auf 2760 g. — U-St.: 250 g Alexandriner Senna übergiesst man mit 700 ccm kochendem Wasser, zieht 24 Stunden bei 60° C. aus, presst und sammelt durch Nachwaschen 600 ccm; man mischt 5 ccm Korianderöl, in 150 ccm Weingeist (91 proc.) gelöst, hinzu, lässt absetzen, filtrirt, bringt das Filtrat durch Nachwaschen mit Wasser auf 550 ccm und stellt durch Lösen von 700 g Zucker ohne Erwärmen 1000 ccm Sirup her.

**Tinctura Sennae. Teinture ou Alcoolé de séné (Gall.).** Aus 1 Th. grob gepulv. Senna und 5 Th. Weingeist (60 proc.) durch 10 tägige Maceration.

**Apozema laxativum (Gall.).**

**Pisana regalia. Apozème laxatif.**

**Tisane royale.**

Rp. Fruct. Anisi  
Fruct. Coriandri 2A 5,0  
Folior. Sennae  
Folior. recent. Petroselin.  
Natrii sulfurici 2A 15,0  
Fructum Citri in orbiculos conc. I  
Aqueae frigidae 1000,0

Man macerirt 24 Stunden, presst und filtrirt.

**Electuarium antihæmorrhoidale.**

**Kurella-Latwerge.**

Rp. Foliorum Sennae sub. pulv. 15,0  
Radice Liquiritiae „ 15,0  
Fructus Foeniculi pulv. 10,0  
Sulfuris depurati 10,0  
Sirupi Menthae piper. 50,0 vel q. s.

**Electuarium e Senna.**

**Electuarium aperiens a lenitivum a. eceoproticum. Electuarium Sennae compositum. Confectio Sennae. Eröffnende Latwerge. Sennalatwerge. Latwerge.**

**Électuaire lenitif. Confection of Senna. Lenitive electuary.**

**I. Electuarium e Senna (Germanica).**

Rp. Folior. Sennae sub. pulv. 1,0  
Sirupi simplicis 4,0  
Pulpae Tamarind. depur. 5,0

Man mischt und erwärmt 1 Stunde im Dampfbade.

**II. Electuarium lenitivum (Helvetica).**

Rp. Tartari depurati 1,0  
Folior. Sennae pulv. (VI) 2,0  
Mellis depurati 3,0  
Pulpae Tamarind. dep. 4,0

mischt man im Dampfbade.

**III. Electuarium lenitivum (Austriaca).**

Rp. Folior. Sennae pulv. 1,0  
Tartari depurati „ 1,0  
Pulpae Tamarind. dep. 2,0  
Roob Sambuci 2,0  
Pulpae Prunorum 4,0  
Mellis depurati q. s.

Im Wasserbade zu bereiten.



IV. *Confectio Sennae* (Britannica).

Rp. 1. Caricarum.	160,0
2. Fructus Pruni domestici	80,0
3. Pulpa Cassiae	120,0
4. Pulpa Tamarind. crudae	120,0
5. Sacchari albi	400,0
6. Extracti Glycyrrhizae	(Brit.) 13,0
7. Foliorum Sennae pulv.	94,0
8. Fructus Coriandri	40,0
9. Aque destillatae	q. s.

Man kocht 1 und 2 mit 300,0 Wasser 4 Stunden, ergänzt das verdampfte Wasser, fügt 3 und 4 hinzu, digeriert 2 Stunden, treibt durch ein Haarsieb (verwirft das Zurückbleibende), löst 5 und 6 unter Erwärmen, fügt alsbald die Mischung von 7 und 8 hinzu und bringt durch Eindampfen oder Zusatz von 9 auf 1000,0.

V. *Confectio Sennae* (United States).

Rp. 1. Cassiae Fistulae	160,0
2. Pulp. Tamarind. crud.	100,0
3. Fruct. Pruni domest. conc.	70,0
4. Caricarum conc.	120,0
5. Sacchari albi pulv.	555,0
6. Foliorum Sennae pulv.	(No. 60) 100,0
7. Olei Coriandri	5,0
8. Aque	q. s.

Man erhitzt 1—4 mit 500,0 von 8 in verschlossenem Gefäße 2 Stunden im Wasserbade, reibt zuerst durch ein grobes, dann durch ein feines Haarsieb, behandelt den Rückstand nach kurzem Erhitzen mit 160,0 von 8 ebenso, löst in der Pulpa 5, dampft auf 885,0 ein, fügt 6 und 7 hinzu und mischt noch warm.

VI. *Electuaire de séné composé* (Gallica).

Rp. 1. Hordii mundati	60,0
2. Rhizomatis Polypodii	60,0
3. Foliorum recent. Mercurialis	120,0
4. Foliorum recent. Scolopendri	45,0
5. Passularum majorum (Malaga)	60,0
6. Injubarum	45,0
7. Foliorum Sennae pulv.	60,0
8. Sacchari	1200,0
9. Pulpa Tamarinderum	200,0
10. Pulpae Cassiae	200,0
11. Pulpa Prunorum	200,0
12. Folliculor. Sennae pulv.	150,0
13. Fructus Foeniculi	10,0
14. Fructus Anisi	10,0
15. Radicis Liquiritiae	10,0
16. Aque destillatae	q. s.

Man bereitet eine Abkochung aus 1, dann 2—6 mit q. s. von 11 und preßt aus; ferner einen Aufguss aus 7 und q. s. von 11, mischt beide und dampft auf 2500,0 ein. Durch Lösen von 8 bereitet man einen Sirup vom spec. Gew. 1,27 und bringt mit 9 und 10 zur Latwerge.

Sennalatwerge ist an einem kühlen, trocknen Orte in Porcellangefäßen aufzubewahren. Sie hält sich um so besser, je fester die Konsistenz ist. Man giebt sie zu 5—15 g in Oblaten.

## Elixir catharticum compositum (Nat. form.).

## Compound Cathartic Elixir.

Rp. Extracti Sennae fluidi (U-St.)	125 ccm
Extracti Podophylli	62 "
Extracti Leptandreae	60 "
Extracti Jalapae fluidi (s. S. 105)	50 "
Tartari natronati	125 g
Natrii bicarbonici	16 "
Elixir Taraxaci comp.	(Nat. form.) 250 ccm
Elixir Glycyrrhizae (Nat. form.)	q. s. ad 1000 ccm.

Nicht filtrieren, sondern vor dem Gebrauche umschütteln.

## Enema purgans (Gall.).

## Lavement purgatif.

Rp. Infusi Foliorum Sennae 15,0:500,0	
Natrii sulfurici	15,0

## Guttas cordiales WARREN.

## Essentia cordialis WARREN.

## Rp. Folior. Sennae 10,0

Fruct. Coriandri

Fruct. Foeniculi aa 5,0

Coccionellae

Croci

Succi Liquiritiae aa 2,5

Mellis crudi 100,0

Aque

Spiritus diluti aa 500,0

## Hydromel Infantum (Austr.).

## Kindermeth.

Rp. Infusi Sennae cum Manna (Austr.) 30,0

Sirupi Sennae cum Manna (Austr.) 10,0

Infusum laxans (Form. mag. Berol. et Colon.).

Rp. Infusi Foliorum Sennae 15,0:155,0

Magnesii sulfurici 45,0

## Infusum Sennae (Brit.).

## Infusion of Senna.

Rp. Foliorum Sennae conc. 100,0

Rhizomatis Zingiberis conc. 5,25

Aque ebullientis 1000,0

Nach 1/2 Stunde durchsieben.

## Infusum Sennae compositum.

Infusum Sennae cum Manna (Austr.).

Infusum laxativum. Infusum Sennae

Viennense. Potio laxans Viennensis.

Wiener Trank oder Tränkehen. Manna-

haltiger Sennaaufguss. Laxirränkchen

Infusion de Vienna. Tisane de séné com-

posé. Compound Infusion of Senna.

## I. Germanica IV.

Rp. 1. Foliorum Sennae conc. (II)	100,0
2. Aque fervidae	900,0
3. Tartari natronati	100,0
4. Natrii carbonici	2,0
5. Mannae <sup>1)</sup>	200,0
6. Aque fervidae	q. s. ad 950,0
7. Spiritus (87 proc.)	50,0

Man erwärmt 1 und 2 fünf Minuten im Wasserbade, läßt erkalten, preßt aus, löst 3—5, seigt durch, fügt 6 und 7 hinzu, läßt 24 Stunden absetzen und giesst klar ab.

## II. Helvetica.

Rp. Infusi Foliorum Sennae 10,0:80,0

Mannae<sup>1)</sup> 10,0

Tartari natronati 10,0

Die klare Flüssigkeit soll 100,0 betragen und nur auf Verlangen bereitet werden.

## III. Austriaca.

Rp. Infusi Foliorum Sennae Alex. 25,0:200,0

Mannae<sup>1)</sup> 35,0

Vor der Abgabe zu filtrieren.

## IV. United States.

Rp. 1. Foliorum Sennae	80,0
2. Fructus Foeniculi contusi	30,0
3. Aque ebullientis	800,0
4. Mannae <sup>1)</sup>	120,0
5. Magnesii sulfurici	120,0
6. Aque frigidae	q. s. ad 1000,0 ccm.

Man infundiert und löst 1. a.

Wiener Trank wird in kleineren, ganz gefüllten Gläsern kühl, vor Licht geschützt und nicht länger als 14 Tage aufbewahrt. Die durch Eindampfen hergestellten Formen: Infusum Sennae comp. duplex und triplex liefern beim Wiederauflösen ein Präparat, das an Wirksamkeit nicht einem frisch bereiteten Infusum gleichkommt.

<sup>1)</sup> Man verwendet die Manna electa in fragmentis.

**Infusum Sennae salinum** (Ph. Ross.).

Rp. Infusi Foliorum Sennae	15,0:150,0
Natrii sulfurici	
Mellis depurati	aa 15,0.

**Liquor Sennae concentratus** (Brit.).**Concentrated Solution of Senna.**

Rp. 1. Foliorum Sennae pulv. (No. 5)	1000 g
2. Aquae destillatae	q. s.
3. Tincturae Zingiberis	125 ccm
4. Spiritus (90 vol. proc.)	100 ccm.

Man theilt 1 in 3 gleiche Theile, stellt durch Perkolliren von Th. I mittels 2 250 ccm Perkolat her und reperkollirt weiter Th. II und III, wie bei Extract. Sarsa liquid. Brit. (S. 649) angegeben, so dass man schliesslich 800 ccm Auszug erhält, die man 5 Minuten auf 82,2° C. erhitzt, mit 3 und 4 gemischt 7 Tage bei Seite stellt und nach dem Filtriren auf 1000 ccm bringt.

**Mistura Sennae composita** (Brit.).**Compound Mixture of Senna. Black Draught.**

Rp. 1. Magnesii sulfurici	250,0
2. Extract. Glycyrrhiz. liquid.	50,0 ccm
3. Tinct. Cardamom.	
comp. (Brit.)	100,0 "
4. Spiritus Ammon. aromat.	50,0 "
5. Infusi Sennae (Brit.)	
q. s. ad 1000 "	

1 wird zunächst in der Hälfte von 5 gelöst.

**Pilulae solventes Rosae.**

Rp. Foliorum Sennae pulv.	
Kali sulfurici	aa 5,0
Saponis medicati	aa 5,0
Extracti Taraxaci	q. s.

Man formt Pillen von 0,2 g.

**Potio laxativa seu antidiysenterica** SYDENHAM.

Rp. Infusi Fol. Sennae	2,0
(Rrhizomatis Rhei)	6,0
Pulpae Tamarindorum dep.	30,0
Mannae electae	30,0
Mellis rosati	30,0.

**Pulvis haemorrhoidalis**

(Form. mag. Berol. et Colon.).

Rp. Foliorum Sennae	
Magnesiae utinae	
Sacchari albi	
Sulfuris depurati	
Tartari depurati	aa 10,0.

**Pulvis mundificans Huxl.**

Rp. Fructus Anisi	5,0
Corticis Ligni Sassafras	
Fructus Juniperi	
Radialis Helenii	
Tuberis Jalapae	aa 10,0
Foliorum Sennae	
Ligni Guajaci	
Rrhizomatis Imperator.	aa 20,0.

1 Th. dieses Pulvers giebt mit 3 Th. Mel depur. das Electuarium mundificans Huxl.

**Sirupus Sennae cum Hanna** (Germ.).

Rp. Sirupi Mannae	
Sirupi Sennae	aa.

**Sirupus Sennae aromaticus** (Nat. form.).  
**Aromatic Syrup of Senna.**

Rp. Foliorum Sennae pulv. (No. 50)	125,0 g
Tuberis Jalapae	50,0 "
1. Rrhizomatis Rhei	17,5 "
Corticis Cinnamomi	4,0 "
Caryophyllorum	4,0 "
Semina Myristicae	2,0 "
2. Olei Citri	1,5 ccm

3. Sacchari albi 750,0 g

4. Spiritus diluti (41 proc.) q. s. ad 1000,0 ccm.

Man mischt 1 und 2, perkollirt mittels 4, fängt die ersten 500 ccm für sich auf, löst darin 3 und perkollirt 1. a. weiter, bis man 1000 ccm Gesamtfüssigkeit erhalten hat.

**Sirupus Sennae compositus** (Nat. form.).  
**Compound Syrup of Senna.**

Rp. Olei Gaultheriae	4 ccm
Spiritus (91 proc.)	60 "
Extracti Sennae fluidi	135 "
Extracti Rhei fluidi	35 "
Extracti Frangulae fluidi	35 "
Sirupi Sacchari (U-St.)	
q. s. ad 1000 "	

Man löst und mischt in obiger Reihenfolge.

**Sirupus Sennae compositus JAKOWITZ.****Jackwitzsaff.**

Rp. Boracis	10,0
Fructus Anisi	
Fructus Foeniculi	aa 15,0
Foliorum Sennae	100,0
Aquae ebullientis	550,0
In colaturae	400,0
solue Sacchari	600,0.

**Species catharticae KÖLLER.****KÖLLER's Blutreinigungsthee.**

Rp. Fructus Anisi	5,0
Rrhizomatis Graminis	5,0
Radialis Ononidis	10,0
Radialis Taraxaci	10,0
Ligni Guajaci	20,0
Foliorum Sennae	50,0.

**Species Hamburgenses** (Ergänzb.).**Hamburger Thee.**

Rp. 1. Acidi tartarici	5,0
2. Aquae	4,0
3. Fructus Coriandri contusi	15,0
4. Mannae concisae bene aleatae	30,0
5. Foliorum Sennae concisor.	60,0.

Man trinkt 3 mit der Lösung von 1 in 2, trocknet und mischt mit 4 und 5.

**Species Harbarum alpinarum.****Alpenkräuterthee** (Münch. Vorsch.).

Rp. Corticis Frangulae	40,0
Foliorum Sennae	20,0
Florum Tillae	10,0
Florum Sambuci	10,0
Florum Verbasci	5,0
Florum Acaciae	5,0
Radialis Ononidis	5,0
Radialis Levistici	5,0.

**Species laxantes** (Germ. Helv.).

**Species laxantes St. Germain.** Species purgativae. Abführender Thee. St. Germain's abführende Species. Saint-Germainthee. Espèces purgatives (Gall.). Thé de Saint-Germain. Thé de santé. Laxative species.

**I. Germanica IV.**

Rp. 1. Fructus Anisi contusi	125,0
(Fructus Foeniculi)	125,0
2. Kali tartarici	62,5
3. Aquae	125,0
4. Acidi tartarici	37,5
5. Aquae	37,5
6. Florum Sambuci	250,0
7. Foliorum Sennae conc. (II)	400,0.

Man trinkt 1 mit Lösung 2, nach 1/2 Stunde mit Lösung 3, trocknet und mischt 4 und 5 hinzu.

## II. Helvetica.

Rp. Foliorum Sennae (II)	4,0
Florum Sambuci	3,0
Fructus Anisi	1,0
Fructus Foeniculi	1,0
Tartari natronati (III)	1,0.

## III. Austriaca.

Rp. Foliorum Sennae sine rosina	52,5
Florum Tiliae conc.	30,0
Fructus Foeniculi cont.	15,0
Tartari depurati cont.	7,5

## IV. Gallica.

Rp. Foliorum Sennae	40,0
Florum Sambuci	20,0
Fructus Anisi	20,0
Fructus Foeniculi	10,0
Tartari depurati	10,0.

Der nach II, III und IV bereitete Thee ist vor jedesmaligem Gebrauch gut durchzumischen, weil sich das schwerere Salz am Boden ansammelt.

## Species laxantes Dr. Hoferi.

## Hoferthee.

Rp. Foliorum Sennae conc. (II)	10,0
Florum Chamomill. roman. (II)	
Florum Acaciae conc. (II)	
Florum Rhoeodae	
Florum Lamii	
Fructus Carvi contusi	ss 1,0.

## Species laxantes Schrammii.

## SCHRAMM'scher oder Dresdener Thee.

Rp. Foliorum Sennae concis.	3,0
Fructus Foeniculi contus.	3,0
Fructus Anisi contus.	1,0
Ligni Santali rubri minutim concis.	1,0.

## Species laxantes Gastelnenses.

## Gastelner Thee.

Rp. Florum Calostripsyae	5,0
Rhizomatis Polyodii conc.	5,0
Sacchari candidi albi cont.	10,0
Foliorum Sennae conc.	20,0
Radice Liquirit. □ conc.	20,0
Mannae elect. sicc. conc.	30,0
Passularum minorum	10,0.

## Species Marienbadenses.

## Marienbader Thee.

Wie der vorige, doch statt Passulae ebensoviel Caricae concisae.

**Alpenkräuterthee**, SCHRÖDER's: Folia Sennae, Herba Galeops., Heder. terr., Thymi, Radix Liquirit.

**Alpenkräuterthee**, WEBER's: Eine Art Holzthee, darin Folia Sennae, Menthae, Millefolii, Farfarae, Asperulae, Radix Althaeae etc.

**BICKEL'scher Thee**: Anis, Fenchel, Kümmel, Holzkassia, Senna.

**Blutreinigungsthee**. 1) Amerikanischer von KUHN: stimmt fast mit dem WEBER'schen (s. oben) überein. 2) KÖLLER's: desgl. 3) WILHELM's antiarthritischer, antirheumatischer: 17 Bestandtheile, darunter Senna, Dulcamara, Liquiritia, Sarsaparilla, Farfara etc.

**Bunsenliqueur**, HENSELER's, ist eine Tinktur aus Gentiana, Senna, Fructus Aurantii immaturi, Gutti, Acidum salicylicum, Kalium bicarbonicum. — Dessen Trank gegen Fettsucht eine Tinktur aus Aloe, Gentiana, Senna, Frangula.

**Cedern-Essenz**, SOMMER's, ist eine Tinktur aus Crocus, Senna, Rheum, Folia Trifolii. **GEISER'scher Thee** aus Berlin: Folia Bucco, Sennae, Herba Fumariae, Violae tricoloris, Lignum Guajaci, Sassafras, Radix Ononidis und Sarsaparillae.

**Hamburger Thee** von FRESE & Co. siehe Species Hamburgenses.

**Kräuter-Heilmittel** von LAMPE in Goslar bestehen im wesentlichen aus Rheum, Senna, Frangula, Gentiana u. a. Bittermitteln.

**Kräuterpulver** von BOKKHAVE: Folia Althaeae, Sennae, Radix Liquiritiae.

## Species Lignorum cum Senna (Münch. Verschr.)

Rp. Specierum Lignorum	50,0
Foliorum Sennae Tinnevely	20,0.

## Species pectorales laxantes (Dresd. Verschr.)

Rp. Foliorum Sennae	1,0
Specierum pectoralium cum fructibus	5,0.

## Tabletulae Sennae.

## Sennatabletten.

Rp. Foliorum Sennae pulv.	10,0
Sacchari albi	1,0
Gummi arabici	0,5.

Man feuchtet mit Spir. dilut. an und presst 20 Tabletten.

## Tinctura cathartica seu laxativa.

## Tinctura Sennae cum Rheo.

## Blutreinigungselixir.

Rp. Foliorum Sennae conc.	100,0
Rhizomatis Rhei	50,0
Tuberis Jalapae gr. pulv.	25,0
Fructus Anisi stellati cont.	20,0
Fructus Coriandri cont.	20,0
Aquae destillatae	400,0
Spiritus (87 proc.)	600,0

## In colatura solve

Sacchari albi	100,0.
---------------	--------

## Tinctura Sennae composita (Brit.).

## Elixir Salvia. Compound Tincture of Senna.

Rp. Foliorum Sennae	200 g
Passularum majorum sine seminibus	100 "
Fructus Carvi	25 "
Fructus Coriandri	25 "
Spiritus (45 vol. proc.)	1000 ccm.

## Vinum Sennae (Bad. Taxe).

## Sennawein.

Wie Vinum Condurango Germ. (Bd. I, S. 942.)

## Vinum Sennae compositum E. DIETRICHI.

Rp. 1. Foliorum Sennae sine resina	50,0
2. Vini Xerensis	850,0
3. Gelatinae	1,0
4. Aquae destill.	10,0
5. Tincturae Corticis Aurantii	30,0
Tincturae Zingiberis	15,0
Tincturae aromaticae	5,0
Mellis depurati	100,0.

Man macerirt 1 mit 2 acht Tage, presst aus, fügt 3, in 4 gelöst, und 5 hinzu und filtrirt nach 8 Tagen. Der Wein bleibt klar. Zu 15,0 bei Hämorrhoiden.



**Kräuterthee von Le Beau, Boerhave, Lampe, Delacruz, Mervay, Wundram, ferner Universalthee von Haberecht, K. Mayr, Dr. Morphy** sind sämtlich Mischungen nach Art des Spanischen Kräuterthees, der aus etwa 25 Drogen besteht. Sie lassen sich durch ein Gemisch aus Species Lignorum mit Species pectorales cum fructibus ersetzen.

**Lebenselixir von Sijbille** ist eine Tinktur aus Faulbaumrinde, Senna, Rhabarber, Zimmt mit ätherischen Ölen.

**Mahlerthee, Species Mahleri:** Flores Acaciae 1, Species pectorales 2, Folia Sennae 3, Flores Chamomillae 8 (Züricher Vorschr.).

**Malkurthee** heisst eine Mischung aus Species Lignorum und Species laxantes St. Germain.

**Orffin**, ein Kräuter-Nährpulver enthält unter 18 z. Th. harmlosen Arznei- und Küchenkräutern auch Senna.

**Reinigungsthee, Stroinski's:** Kornblumenkraut mit Sennesblättern.

**Schmidlpulver** ist Pulvis aromaticus mit Rhizoma Rhei und Folia Sennae.

**Thé purgatif de Chambard:** Folia Sennae, Fragariae, Hyssopi, Veronicae, Flores Calendulae und Sambuci.

**Thé de Smyrne:** Species laxantes, Manna, Folia Veronicae.

## Serpentaria.

**Radix Serpentariae** (Ergänzb.). **Serpentariae Rhizoma** (Brit.). **Serpentaria** (U-St.). **Radix Serpentariae virginiana**. **Radix colubrina seu viperina**. — Virginsche Schlangenzurzel. — *Souche de serpentinaire de Virginie* (Gall.). — **Serpentary Rhizome**. **Virginia Snakeroot**. **Birth-worth**.

Ist das Rhizom mit den Wurzeln von **Aristolochia Serpentaria L.** (Aristolochiaceae — Aristolochieae). Heimisch in Nordamerika von Florida bis zum Mississippi.

Das Rhizom ist 2 cm lang, 2 mm dick, schwach knotig, oben mit abgestorbenen Stengelresten, unten mit Wurzeln. Es lässt ein kleines, excentrisches Mark, einen strahligen Holzkörper und eine schmale Rinde erkennen (Fig. 141), die Wurzel ein kleines, primäres Bündel, umgeben von der deutlichen Endodermis und eine dicke Rinde. — Geruch und Geschmack scharf gewürzhaft.

**Bestandtheile.** Aetherisches Öl (vergl. unten).

U-St. lässt ausser der genannten Art auch **A. reticulata Nutt.** zu. Es kommen vor als Verfälschungen: **Hydrastis**, **Ginseng**, **Cypripedium** und **Spigelia** (vergl. die betr. Artikel).

**Verwendung.** Früher als stimulirendes Mittel bei Fieber und Typhus. 0,5–1,5 g mehrmals täglich im Infusum.

**Aufbewahrung.** In gut verschlossenen Blech- oder Glasgefässen.

**Oleum Serpentariae.** Schlangenzurzel-Öl. Aus der Droge erhält man bei der Destillation 1–2 Proc. eines baldrianähnlich riechenden Oeles vom spec. Gewicht 0,89–0,99. Der einzige darin nachgewiesene Bestandtheil ist Borneol,  $C_{10}H_{17}.OH$ , wahrscheinlich als Aether in dem Öle enthalten.

**Extractum Serpentariae fluidum** (U-St.). **Fluid Extract of Serpentaria.** Wie **Extractum Eriodictyi fluidum** (Bd. I, S. 1056). Zum Befeuchten genügen 300 ccm.

**Infusum Serpentariae** (Brit.). **Infusion of Serpentry.** 50,0 Radicis Serpentariae, 1000,0 Aqueae ebullientia. Nach  $\frac{1}{4}$  Stunde durchsieben.

**Liquor Serpentariae concentratus** (Brit.). **Concentrated Solution of Serpentry.** Aus 500 g Radix Serpentariae (Pulver No. 40) und 1250 ccm oder q. s. Weingeist (20 vol. proc.) im Verdrängungswege (zum Befeuchten 250 ccm) 1000 ccm Perkolat.

**Tinctura Serpentariae.** **Tincture of Serpentry.** Brit.: Aus 200 g Radix Serpentariae (No. 40) und q. s. Weingeist (70 vol. proc.) im Verdrängungswege (zum Befeuchten 200 ccm) 1000 ccm Tinktur. — U-St.: Aus 100 g Wurzel und q. s. einer Mischung aus 650 ccm Weingeist und 350 ccm Wasser 1000 ccm Tinktur ebenso.

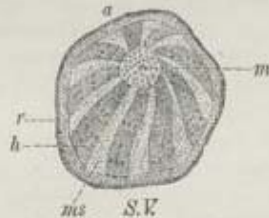


Fig. 141. Querschnitt durch das Rhizom von *Aristolochia Serpentaria* L.

## Serpillum.

**Herba Serpylli** (Germ. Helv. Austr.). — Quendel. Quendelkraut. Wilder oder Feld-Thymian. Feldkümmel. Gundelkraut.<sup>1)</sup> — Serpolet (Gall.). Herbe de thym sauvage. — Mother of thyme.

Ist das blühende Kraut von **Thymus Serpyllum L.** (Labiatae — Stachyoideae — Thymineae). Verbreitet in Nordafrika, Europa und Centralasien. Halbstrauch mit kriechenden, an den Knoten wurzelnden Stengeln. Blätter länglich, höchstens 1 cm lang und 7 mm breit, sich in den 3 mm langen Blattstiel verschmälernd. In den Achseln der Blätter Seitentriebe mit reichblüthigen Blütenköpfchen, aus Scheinquirlen bestehend. Kelch braunroth, Korolle purpurn oder weisslich. Blüten entweder zwittrig mit grossen Korollen oder weiblich mit kleineren Korollen. Das Blatt zeigt im Querschnitt 2 Palissadenschichten, bis vierzellige, warzige Gliederhaare und für die Labiaten charakteristische Drüsenhaare. **Bestandtheile.** Aetherisches Oel. (Vergl. unten.)

Man sammelt die blühenden Zweige (Germ. Helv.) oder das ganze blühende Kraut (Austr.) im Juni und Juli, trocknet im Schatten und bewahrt es geschnitten in Blechgefässen auf. 7 Th. frisches geben 2 Th. trockenes.

Dient innerlich im Aufguss als Magenmittel, äusserlich zu Kräuterkissen und Bädern.

**Oleum Serpylli.** Trocknes Kraut, liefert bei der Destillation 0,15—0,6 Proc. eines angenehm melassenartig riechenden Oeles vom spec. Gewicht 0,890—0,920. Es enthält Thymol,  $C_{10}H_{14}O$ , Carvacrol,  $C_{10}H_{14}O$ , Cymol,  $C_{10}H_{16}$ , neben geringen Mengen eines Terpens  $C_{10}H_{18}$ .

**Aqua Serpylli.** Olei Serpylli gtt. I. Aquae tepidae 100,0.

**Spiritus Serpylli.** Quendelspiritus. Quendelgeist. Ergänz. Helv.: 25 Th. Quendel lässt man 24 Stunden mit je 75 Th. Weingeist und Wasser stehen und destillirt dann 100 Th. ab. Klar, farblos. Spec. Gew. 0,895—0,905.

## Aqua benedicta.

**Aqua Serpylli composita.** Gottesgnadenwasser.

Rp. Olei Serpylli	0,5
Olei Cinnamomi	
Olei Foeniculi	
Olei Macellae	
Olei Thymi	aa 0,25
Spiritus diluti	100,0.

## Mistura cardiotonica PAUL.

Rp. Extracti Convallariae aquosae	10,0
Infusi Herbae Serpylli	10,0:200,0
Sirupi Corticis Auranti	80,0
Täglich 3 Esslöffel.	

## Spiritus Serpylli compositus.

## I. Münchener Vorschr.

Rp. Spiritus Serpylli	80,0
Mixtura oleoso balsamica	20,0

## II. Badische Taxe.

Rp. Spiritus Serpylli	80,0
Tincturae Strychni	5,0
Liquoris Ammonii caustici	15,0

Glechwasser von METZGER ist eine Mischung aus Essigsäure und Quendelgeist.

## Serum.

Das Wort „Serum“ dient zur Bezeichnung verschiedener Substanzen. So bedeutet es z. B. die Molken der Milch s. S. 250 (Serum Lactis), ferner die klare Flüssigkeit, welche sich aus dem Blute (s. S. 807, Serum Sanguinis) abscheidet, wenn dieses einige Zeit in der Ruhe gestanden hat. Man bezeichnet damit aber auch Arzneimittel, welche die letzten Jahre namentlich gegen Infektionskrankheiten geschaffen haben und dieses Heilverfahren selbst als „Serumtherapie“.

Die Serumtherapie (Orotherapie, Orrhotheapie) ist eine Frucht der modernen Bakteriologie. Die letztere hat den Beweis erbracht, dass die Mehrzahl der Infektionskrankheiten (muthmasslich sogar alle Infektionskrankheiten) auf die Thätigkeit spezifischer Mikroorganismen zurückzuführen ist. Eine Infektion kommt zu Stande, indem der zuge-

<sup>1)</sup> Unter diesem Namen auch *Herba Hederae terrestris* (Band I, S. 1218).



hörige spezifische Erreger in den thierischen Körper einwandert und hier solche Bedingungen findet, die ihm gestatten, sich zu vermehren. Man nimmt an, dass die pathogenen Mikroorganismen während ihres Aufenthaltes im thierischen Organismus spezifische Stoffwechselprodukte (Toxine, Bakterientoxine) erzeugen, welche in hohem Grade giftig sind, und auf deren Anwesenheit wenigstens ein grosser Theil der bekannten spezifischen Krankheitssymptome zurückzuführen ist.

Wie hat man sich nun die Thatsache zu erklären, dass auch die Infektionskrankheiten häufig in Genesung übergehen; wie die Thatsache, dass es eine Immunität gegen gewisse Infektionskrankheiten giebt?

Man nimmt an, dass in dem thierischen (menschlichen) Blute gewisse Schutzstoffe (Alexine) präformirt enthalten sind. Diese haben in der Art von Fermenten die Fähigkeit, die eingewanderten Mikroorganismen aufzulösen und dadurch zu töten. Je nachdem ein thierisches (menschliches) Blut weniger oder mehr von diesen „Alexinen“ enthält, wird es weniger oder mehr im Stande sein, etwa eingewanderte Mikroorganismen abzutöten, d. h. sich einer Infektion zu erwehren. Ausser diesen Alexinen steht dem Körper noch eine zweite Möglichkeit zur Verfügung, sich der Infektion durch pathogene Mikroorganismen zu erwehren. Die pathogenen Mikroorganismen erzeugen im Verlaufe ihres Stoffwechsels zwar die giftigen Toxine, gleichzeitig aber treten im Blute des erkrankten Individuums gewisse Stoffe auf, welche die Fähigkeit haben, die Giftwirkung der Toxine aufzuheben und die eingewanderten Mikroorganismen zu töten bez. in ihrer Entwicklung zu hemmen. Diese werthvollen Körper werden Antikörper oder Antitoxine genannt, und sie sind ebenso spezifischer Natur wie die Toxine. Eine Infektionskrankheit geht also nach den heutigen Anschauungen in Genesung über, wenn die Menge der Alexine und Antikörper über die der Mikroorganismen und Toxine überwiegt, und sie verläuft letal, wenn der Körper nicht mehr im Stande ist, die nöthigen Mengen von Alexinen und Antikörpern zu produciren. Man nimmt zur Zeit an, dass die Toxine die Stoffwechselprodukte der Bakterien sind, die Antitoxine aber von dem erkrankten Organismus, wahrscheinlich von dessen Leukocyten gebildet werden, ohne dass diese Frage aber als endgiltig entschieden angesehen werden kann, da sich auch andere Erklärungen als möglich denken lassen.

Es hat sich alsdann weiterhin herausgestellt, dass ein Körper, welcher eine bestimmte Infektionskrankheit glücklich überstanden hat, gegen diese Krankheit nunmehr kürzere oder längere Zeit unempfindlich (immun) geworden ist. Man erklärt dies durch die Annahme, dass in dem Blute nunmehr soviel Schutzstoffe cirkuliren, dass die etwa von neuem eingeführten pathogenen Mikroorganismen nicht mehr zur Entwicklung gelangen können. Es hat sich aber weiter gezeigt, dass das Blut eines solchen geheilten Individuums im Stande ist, heilkräftig bei der in Frage kommenden Krankheit zu wirken, wenn man es in Form des Blutserums in einen anderen Körper einführt, ebenfalls aus dem Grunde, weil das Blut des geheilten Körpers Schutzstoffe enthält, welche heilkräftig auch bei anderen Individuen wirken.

Diese Verhältnisse hat man in doppelter Weise therapeutisch auszunutzen verstanden; die beiden hiernach sich ergebenden Heilmethoden werden als Toxinbehandlung (Bakterientoxinbehandlung) und als Serumtherapie unterschieden.

a) Toxinbehandlung. Das Wesentliche dieser Heilmethode besteht darin, dass man dem erkrankten Körper das Virus (Gift) derjenigen Krankheit zuführt, welche ihn befallen hat. Man spritzt z. B. einem an Tuberkulose Erkrankten die Stoffwechselprodukte des Tuberkelbacillus (das Toxin des Tuberkelbacillus) ein. Hierdurch wird der Organismus angeregt zur Produktion von Antitoxin. Indem man die Menge des einzuführenden Toxins allmählich steigert, vergrössert man zugleich die Menge der gebildeten Antitoxine, die schliesslich so gross wird, dass Heilung eintritt.

Der Nachtheil dieser Methode besteht darin, dass man die Arbeit der Erzeugung von Antitoxinen dem durch die Krankheit an sich geschwächten Körper auferlegt, und dass man eben das Virus selbst einführt. Da die verschiedenen Individuen verschieden gegen



das Virus reagiren, so muss man mit äusserst kleinen Dosen beginnen, wenn man nicht Gefahr laufen will, Schaden zu stiften, und das hat wiederum zur Folge, dass der Heilerfolg hinausgeschoben wird.

b) Die Serumtherapie führt dem erkrankten menschlichen Organismus nicht das Virus, sondern das Heilmittel, die Antitoxine, zu. Die Bereitung der letzteren überträgt sie einem Zwischenwirth. Als Beispiel möge das Diphtherieserum dienen. Hier dienen als Zwischenwirth junge Pferde. Diesen führt man das Virus zu; infolge dieser Einführung produciren diese Thiere die Antitoxine, und die letzteren führt man alsdann in den menschlichen Organismus als Heilmittel ein. Je öfter nun ein solches Thier das Virus zugeführt erhält, und je öfter es die Vergiftung übersteht, um so mehr werden in seinem Blute Antitoxine gebildet, so dass man durch oft wiederholte Zufuhr von Virus und durch allmähliche Steigerung der Giftdosen ein Blut und damit auch ein Serum von sehr hohem antitoxischen Werthe erzielen kann. — Soweit die Erfahrungen bis jetzt reichen, ist die Einverleibung der Antitoxine in den menschlichen Organismus ungefährlich; die Behandlung mit Antitoxinen ist also eine ideale, leider ist es bis jetzt nur nicht möglich gewesen, dieses Verfahren auf alle Infektionskrankheiten des Menschen auszudehnen. — Da sich die Toxinbehandlung und die Serumtherapie nicht in allen Fällen scharf von einander trennen lassen, so werden wir das bisher vorliegende Material nach den Krankheiten geordnet vorlegen, aber jedesmal scharf angeben, ob ein Heilmittel das Virus oder das Antitoxin darstellt. Wir beginnen mit dem Diphtherie-Heilserum.

#### Serum antidiphthericum (Germ. IV). Diphtherieserum. Serum antidiphtherique.

**Allgemeines.** Diphtherie-Heilserum ist das Blutserum von jungen, kräftigen, gesunden Pferden, die gegen das Diphtheriegift immunisirt sind. Man spritzt den Thieren Reinkulturenflüssigkeit des LÖFFLER'schen Diphtheriebacillus, die zuvor durch einstündiges Erhitzen bei 70° C. abgeschwächt wurde, in solchen Mengen oder von solchem Giftigkeitsgrade ein, dass wohl lokale und allgemeine Krankheitserscheinungen auftreten, die Thiere die Krankheit aber überstehen. Die Krankheitserscheinungen treten dadurch ein, dass durch die zur Impfung benutzten Kulturen Bacillen in den thierischen Organismus gelangen, sich unter geeigneten Bedingungen weiter entwickeln und dabei Stoffwechselprodukte (Toxine) bilden, welche durch ihre Wirkung auf denselben die schädlichen Momente der Krankheit hervorrufen. Der Organismus ist im Stande, in seinem Blut Schutzstoffe zu erzeugen, welche entweder die eingedrungenen Erreger tödten bzw. abschwächen oder ihre giftigen Stoffwechselprodukte unschädlich machen, Antitoxine.

Übersteht das Thier die Krankheit, so sind in seinem Blute eine gewisse Menge Schutzstoffe (Antitoxine) aufgespeichert, die dasselbe befähigen, nunmehr eine grössere Menge bzw. eine stärkere Dosis dieses Giftstoffes als vorher zu ertragen. Man spritzt nun dem Pferde eine grössere Menge Giftstoffe bzw. eine Kultur ein, die man durch einstündiges Erhitzen bei nur 60° C. in geringerem Grade abgeschwächt hat. Ist auch hiernach Heilung eingetreten, so ist wiederum die Menge der in der Blutbahn kreisenden Antitoxine erhöht. In dieser Weise fährt man fort, mit immer stärkeren Dosen bzw. Kulturen, deren Virulenz man steigert, und kann durch langandauernde, systematische Behandlung so eine erhebliche Giftfestigkeit des Thieres und damit einhergehend eine gesteigerte Produktion von Antitoxinen erzielen. Das solche Antitoxine enthaltende Blutserum ist im Stande, auch bei anderen Individuen die zugehörige Krankheit zur Heilung zu bringen, indem die eingeführten Antitoxine die Toxine unschädlich machen und den Krankheitserreger selbst zum Absterben bringen. Man führt mit dem Antitoxin haltenden Blute Heilstoffe in den zu heilenden kranken Körper ein. Für diese Versuche, ein Blut zu erhalten mit möglichst hohem Gehalt an Diphtherie-Antitoxinen bediente man sich anfangs der Schafe, Hunde und Ziegen, gegenwärtig aber nur noch der Pferde, welche sich hierfür als besonders geeignet erwiesen. Die Zeit, innerhalb welcher diese den gewünschten Grad der Immunität erreichen, dauert bis zu 15 Monaten.

Nachdem das Blut den gewünschten hohen Gehalt an Antitoxinen erhalten hat, zieht man dem Thiere 8—10 Liter Blut ab und wiederholt dieses Abziehen, nachdem das Thier sich wieder gekräftigt hat, zur Gewinnung weiterer Mengen von Serum. — Das abgezogene Blut lässt man in der Kälte absetzen, trennt den Blutkuchen von dem Serum ab und füllt dieses in Gläser, nachdem ihm zur Haltbarmachung antiseptische Substanzen, z. B. Phenol 0,5 Proc. oder Trikresol 0,2 Proc., zugesetzt worden sind.

Diese Flüssigkeit stellt dann das Diphtherie-Heilserum dar. Das Heilserum wird von den dazu berechtigten Fabrikationsstätten in den Handel gebracht, nachdem dasselbe vorher in Deutschland durch das kgl. preussische Institut für experimentelle Therapie in Frankfurt a. M. auf seinen Gehalt an Immunisierungseinheiten (I.-E.), auf Keimfreiheit, auf Gehalt an Konservierungsmitteln geprüft und zum Verkauf zugelassen worden ist. Diese Fabrikationsstätten sind zur Zeit in Deutschland:

Die Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning in Höchst a. M.,  
die chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering) in Berlin,  
die chemische Fabrik von E. Merck in Darmstadt,  
das Serumlaboratorium Ruete Enoch in Hamburg.

**Immunität.** Unter Immunität versteht man die Eigenschaft, zufolge derer ein Organismus gegen ein bestimmtes Gift oder einen bestimmten Krankheitserreger unempfindlich bezw. unempfänglich ist. Die Immunität ist kein konstanter Begriff, sondern eine veränderliche Grösse; sie kann hoch oder niedrig sein; das Serum kann im Stande sein, grössere oder kleinere Mengen von Toxinen unschädlich zu machen. Die Immunität ist auch zeitlich beschränkt.

**Immunitäts-Einheiten.** Als Immunitäts-Einheit (I.-E.) wird nach Behring diejenige Menge Antitoxin-Serum angesehen, welche genügt, 2500 g lebendes Meerschweinchengewicht gegen die 10fach tödtliche Dosis Diphtheriegift zu schützen bei Injektion des mit dem Gifte gemengten Antitoxins und Verwendung von ca. 250 g schweren Thieren. Ein Serum, welches 1 I.-E. in 1 ccm enthält, nennt man Normal-Serum; dieses hat also einen Immunisierungswert von 1:2500. Ein Serum, welches 100 I.-E. in 1 ccm enthält, nennt man 100faches Normal-Serum. Dieses hat also einen Immunisierungswert von 1:250000. Mit diesen Einheiten stimmen die französischen Werthe nicht überein, welche nach anderen Grundsätzen festgesetzt werden.

**Flüssiges und festes Diphtherie-Heilserum.** Diphtherie-Heilserum kommt in flüssiger und in fester Form in den Handel in Fläschchen, deren Verschluss staatlich plombirt ist, und welche in einer Aufschrift Angaben über Fabrikationsstätte, Antitoxingehalt eines Kubikcentimeters und den des ganzen Inhalts des Fläschchens, die Kontrollnummer und den Tag der amtlichen Kontrolle enthalten. Die Fläschchen befinden sich in lichtdichter Verpackung. Die Plomben tragen auf der einen Seite einen Adler oder einen Löwen, die andere Seite giebt die Zahl der im Gesamtinhalt vorhandenen Immunisierungseinheiten an.

Das flüssige Heilserum stellt eine gelbliche, klare, höchstens einen geringen Bodensatz enthaltende Flüssigkeit dar, welche den Geruch des Konservierungsmittels besitzt. Es wird in Fläschchen von verschiedener Form und Farbe abgegeben, deren Inhalt dem Werthe von 100—3000 I.-E. entspricht.

Die am meisten gebräuchlichen Abfüllungen sind:

No. 0 = 200 I.-E.,	No. II = 1000 I.-E.,
„ I = 600 „ (resp. 500 I.-E.),	„ III = 1500 „

Diphtherie-Heilserum, welches mehr als 300 I.-E. in 1 ccm enthält, gilt als hochwerthiges Serum.

Das feste Diphtherie-Heilserum ist getrocknetes, hochwerthiges Diphtherie-Heilserum, welches in 1 g mindestens 5000 Immunisierungseinheiten enthält und keinerlei antiseptische oder sonstige differente Zusätze erhalten hat. Es stellt gelbe, durchsichtige Blättchen oder ein gelblichweisses Pulver dar, welches sich mit 10 Theilen Wasser zu



einer in Farbe und Aussehen dem flüssigen Diphtherie-Heilserum entsprechenden Flüssigkeit löst. Es ist in Einzeldosen von je 250 und 1000 I.-E. in weissen Glasstöpselfläschchen von 2 oder 6 ccm Inhalt abzugeben. Die Lösung soll mittels sterilisirten Wassers von 1 ccm auf je 250 I.-E. in dem Originalfläschchen jedesmal frisch bereitet werden; sie soll bis auf kleine Eiweissflockchen klar sein und in den Originalfläschchen abgegeben werden.

**Dispensation.** Die kaiserliche Verordnung vom 31. December 1894 bestimmt für Deutschland, dass zu denjenigen Drogen und chemischen Präparaten, welche nach § 2 der Verordnung, betreffend den Verkehr mit Arzneimitteln, vom 27. Januar 1890 und dem zugehörigen Verzeichniss B nur in Apotheken feilgehalten und verkauft werden dürfen, hinzutritt Diphtherie-Serum — Diphtherie-Serum gehört demnach zu den chemischen Präparaten, die, gleichgültig zu welchem Zweck sie benutzt werden sollen, ausschliesslich in Apotheken feilgehalten und verkauft werden dürfen.

Für die Abgabe des Diphtherie-Serums in den Apotheken kommen in Preussen nach dem Ministerial-Erlass vom 25. Februar 1895 und in den Bundesstaaten die §§ 1 und 3 der Vorschriften, betreffend die Abgabe stark wirkender Arzneimittel etc. in den Apotheken, vom 4. December 1891 in Betracht. Danach darf Diphtherie-Serum nur auf schriftliche, mit Datum und Unterschrift versehene Anweisung (Recept) eines Arztes (Thierarztes) als Heilmittel an das Publikum abgegeben werden. In Württemberg darf das Diphtherie-Serum nach der Ministerial-Verfügung Stuttgart den 11. Februar 1895, gleichviel, ob dasselbe zu Heil- oder Schutzzwecken dienen soll, in jedem einzelnen Fall nur gegen ärztliches Recept in den Apotheken abgegeben werden. Für Mecklenburg-Schwerin bestimmt die Ministerial-Verordnung vom 19. Juni 1896, dass die Abgabe des Diphtherie-Serums für Schutzimpfungen ebenfalls eine Abgabe als Heilmittel ist. — Während demnach in Württemberg und Mecklenburg-Schwerin die Abgabe des Heilserums zu Schutzzwecken ohne ärztliche Anweisung untersagt ist, ist in Preussen und in anderen Bundesstaaten über die Abgabe zu Schutzzwecken keine Bestimmung getroffen, woraus zu schliessen ist, dass die Abgabe des Diphtherie-Heilserums zu Schutzzwecken in diesen seitens der Apotheker auch ohne ärztliche Anweisung gestattet ist.

Eine wiederholte Abgabe ist ohne jedesmal erneute ärztliche Anweisung nicht gestattet. Weiter ist in allen Bundesstaaten angeordnet, dass nur mit dem staatlichen Prüfungszeichen versehene Fläschchen verkauft und feilgehalten werden dürfen.

**Umtausch des Serums.** Diphtherie-Serum soll klar sein und darf höchstens einen geringen Bodensatz haben. Serum mit bleibenden Trübungen oder stärkerem Bodensatz, sowie Serum einer bestimmten Kontrollnummer, deren Einziehung auf Grund der Untersuchung der Kontrollstation bestimmt wird, darf nicht abgegeben werden. Die Fabrikationsstätten haben sich bereit erklärt, derartige von ihnen gelieferte, mit Plombenverschluss noch versehene Fläschchen gegen einwandfreie Fläschchen franko gegen franko umzutauschen. Der Apotheker bezieht die Fläschchen in fest umschlossenen und verklebten Hüllen, die unaufgeschnitten keine Kontrolle über den Inhalt zulassen. Fläschchen aber mit aufgeschnittenen Umhüllungen sind für den Apotheker schwer oder nicht mehr verkäuflich. Soll daher der Apotheker bei der Abgabe sich Gewissheit darüber verschaffen, ob das Serum noch klar ist, so müssen die Fabrikationsstätten eine Umhüllung wählen, die einen Einblick gestattet.

**Taxpreis.** Der Taxpreis für das geprüfte Diphtherie-Serum wird nach dem Gehalt an I.-E. und dem jeweiligen Fabrikpreis für 100 I.-E. berechnet. Zur Zeit ist der Maximalberechnungspreis von den Fabrikationsstätten für den Verkehr mit Apotheken einheitlich auf 35 Pf. für 100 I.-E. flüssigen Serums festgesetzt worden, für Universitätskliniken, Polikliniken, anderweite öffentliche Krankenanstalten oder für Personen, deren Recepte aus Staats- oder Gemeindemitteln, sowie von Krankenkassen im Sinne des Krankenkassengesetzes, oder von Vereinigungen, welche die öffentliche Armenpflege zu ersetzen oder zu erleichtern bezwecken, auf 27½ Pf. Diese Preise gelten für alle Sera bis einschliesslich solcher von 500facher Werthigkeit. Für hochwerthigere Sera erhöht sich dieser Preis auf 80 Pf. für je 100 I.-Einheiten, gleichgültig wie hochwerthig das betreffende Serum ist.

Die preussische Arznei-Taxe für 1901 bestimmt, dass das Serum antidiphthericum nach folgenden Ansätzen zu berechnen ist:

	für Privat-Recepte	für Kassen-Recepte
No. 0	1,20 Mk.	1,00 Mk.
„ I	2,60 „	2,15 „
„ II	4,25 „	3,50 „
„ III	6,25 „	5,15 „



	für Privat-Recepte	für Kassen-Recepte
500fach 1 com	2,25 Mk.	1,75 Mk.
2 "	4,25 "	3,50 "
3 "	6,25 "	5,25 "
4 "	8,50 "	7,00 "
6 "	12,50 "	10,50 "

Eine Preisermässigung für Sera von höherer als 500facher Werthigkeit für Krankenhäuser etc. wird nicht gewährt.

Der Preis für das feste Diphtherie-Serum beträgt zur Zeit für eine Dosis von 250 I.-E. = 2 Mk., für eine solche von 1000 I.-E. = 8 Mk. — Dem Apotheker stehen für das Auflösen und den Vertrieb des festen Diphtherie-Serums zu: 0,75 Mk. für ein Fläschchen mit 250 I.-E. und 1,25 Mk. für ein solches mit 1000 I.-E.

Hinsichtlich des Bezuges des im Preise ermässigten Serums zu Gunsten von Instituten, Kassen etc. wird empfohlen, dass der Apotheker sich zunächst einen den örtlichen Verhältnissen entsprechenden Vorrath von Fläschchen zu dem gewöhnlichen Fabrikpreis von 35 Pf. für 100 I.-E. beschafft und von diesem bei Bedarf für die bezeichneten Personen gegen ärztliches, mit Beglaubigungsvermerk versehenes Recept Serum zum ermässigten Preis abgibt. Den Ersatz für derartig abgegebene Fläschchen erhält der Apotheker zu ermässigten Preise von einer Centralstelle oder direkt von der Fabrikationsstätte gegen Einsendung der mit amtlichem Beglaubigungsvermerk versehenen ärztlichen Recepte.

Als Beglaubigungsvermerk dient der Aufdruck eines behördlichen Stempels oder entsprechenden Vermerks des Pfarrers, Gemeindevorstehers, Armenvorstehers, der Ortspolizei u. s. w. Hinsichtlich der Kassen-Recepte genügt die übliche Stempelung, welche Kassen-Recepte kennzeichnen. Das Porto für die Ersatzsendungen, welche von den vermittelnden Centralstellen aus bezogen werden, geht zu Lasten derjenigen Fabrikationsstätte, deren Serum ursprünglich verkauft wurde. Nach der Erklärung der Fabrikationsstätte genügt ihnen das einfache ärztliche Attest oder die Bescheinigung des behandelnden Arztes nicht.

**Aufbewahrung.** Aufzubewahren ist das Diphtherieserum vor Licht geschützt an einem kühlen, aber frostfreien Orte, da das Serum durch Gefrieren nach den bisherigen Beobachtungen eine bleibende Trübung erfahren kann. Eine Verordnung, das Diphtherie-Heilserum bei den Arzneimitteln, welche von den übrigen getrennt und vorsichtig aufzubewahren sind, aufzustellen, ist nicht erlassen worden. Eine Signirung des Aufbewahrungskastens hat demnach mit schwarzer Schrift auf weissem Grunde zu geschehen.

**Anwendung.** Die Anwendung des Diphtherie-Heilserum erfolgt nur äusserlich und zwar am besten unter die Haut des Oberschenkels mittels besonderer, sterilisirter Spritzen, nachdem die Injektionsstelle sorgfältig sterilisirt worden ist. Es wird der gesammte Inhalt eines Fläschchens eingespritzt, und die Stichwunde mit etwas Collodium oder Jodoform-Collodium verschlossen. Je nach der Schwere des Falles wendet man Serum mit 1000 I.-E. und darüber an. — Zu Schutzimpfungen benutzt man gewöhnlich 600 I.-E.; der Immunitätsschutz des Serums wird auf etwa 6 Wochen angegeben.

**Alkoholismus.** THÉRAULT, BROCA und SAKELIER stellten aus dem Blute von Pferden, welche allmählich an Alkohol gewöhnt worden waren, ein Serum dar, welches, Potatoren eingespritzt, bei diesen angeblich Widerwillen gegen den Genuss von Alkohol erzeugen soll, während es gegen die durch den Alkoholgenuss verursachten Organveränderungen unwirksam sein soll. Die Antitoxine dieses Serums sind die sog. „Stimuline“ MEKSHNIKOFF's. Die Nachprüfungen haben bisher eine Bestätigung dieser Angaben nicht gebracht. Hergestellt wird dieses Serum von der Firma ARNOLD KÖCHLING in Köln a/Rh.

**Blattern. Variola vera.** Im Jahre 1796 führte der Engländer JENKIN die Schutzimpfung (Vaccination) in die Therapie ein. Diese Impfung beruht auf der Beobachtung, dass das Kuhpockenvirus (Vaccina) dem Blatternvirus (Variola) ausserordentlich ähnlich ist. Wird ein Mensch mit dem Kuhpockenvirus geimpft, so kommt es zu einer leichten lokalen Erkrankung und einer unschädlichen Durchseuchung des Körpers mit Kuhpockengift. Aber diese Durchseuchung bietet dem geimpften Individuum für eine längere Zeit (12—14 Jahre) einen Schutz gegen die weitaus gefährlicheren Menschenpocken. Den gleichen Schutz bietet der vom Menschen reproducirte Kuhpockenstoff (humanisirte Lymphe). Der vaccinirte Mensch ist entweder gegen die echten Pocken (variola) völlig immun oder, wenn er doch befallen wird, so treten diese in einer weitaus milderen Form auf. Die Bereitung der Kalberlymphe (Vaccine) erfolgt in Deutschland durch staatliche Institute.

Zur Zeit ist weder der Erreger der echten Pocken noch derjenige der Kuhpocken bekannt, noch auch derjenige der Mauke beim Pferde, doch sprechen alle Thatsachen dafür, dass diese drei Erkrankungen Abarten der nämlichen Krankheit sind.

Bei der Vaccine-Impfung wird nicht ein Antitoxin, sondern das Virus selbst in den Körper eingeführt und die Bildung der Antitoxine dem Körper überlassen.

**Cholera.** Als der Erreger der Cholera gilt der von Koch aufgefundenen sogenannte *Kommabacillus*, *Vibrio cholerae*, *Spirochaete cholerae* Koch, *Spirillum cholerae asiaticae*, *Microspira comma*; ob aber dieser Bacillus die alleinige Ursache der Cholera ist, oder ob noch ein anderer Faktor erforderlich ist, um das Gesamtbild der Cholera hervorzubringen, ist noch nicht entschieden. Die Versuche, Immunität gegen Cholera zu erzielen, sind nicht ohne Erfolg geblieben. HAFKIN stellte ein concentrirtes Choleravirus dar, indem er das Choleravirus dreissigmal hintereinander von einem Meerschweinchen auf das andere überimpfte. Hierdurch wurde 20fache Giftigkeit des ursprünglichen Virus erzielt. Andererseits stellte er ein sehr abgeschwächtes Virus her durch Züchten von Cholerakulturen bei 39° C. durch Zufügung von Karbolsäure zu Cholerakulturen. Meerschweinchen, welche mit dem starken Virus inficirt werden, sterben mit Sicherheit. Das abgeschwächte Serum brachte bei Meerschweinchen keine Reaktion hervor; wurden die mit dem abgeschwächten Virus vorbehandelten Thiere jetzt mit dem concentrirten Virus behandelt, so starben sie nicht mehr. Thiere welche mit allmählich steigenden Gaben des abgeschwächten und concentrirten Serums behandelt worden waren, erwiesen sich als immun gegen Cholera. HAFKIN hat diese Erfahrungen während der letzten Jahre in Indien praktisch verworther und viele Tausend Präventiv-Impfungen gegen Cholera ausgeführt; er benutzte kein Serum, sondern spritzte das abgeschwächte Virus selbst (Cholerakulturen) ein.

Es ist dann BEHRING und RANSOM gelungen, nachzuweisen, dass das Choleratoxin ein in Wasser löslicher Körper ist, und dasselbe in fester Form abzuscheiden. Wurden Meerschweinchen oder Ziegen mit diesem Toxin behandelt, so erwies sich ihr Serum als antitoxisch sowohl gegen Choleratoxin als auch gegen lebende Cholerakulturen.

Wenn zur Zeit auch dieses Serum auf dem europäischen Festlande glücklicherweise praktisch nicht zur Verwendung gelangt, so dient es doch zur Differential-Diagnose des Choleravirus. Bringt man nämlich von diesem Serum zu einer verdächtigen Kultur, so werden nur die Choleravibrionen, nicht aber die dem Choleravibrio ähnlichen wie *Vibrio FINKLER-PRIOR*, *Bacterium coli commune* u. s. w. abgetödtet.

**Anticholerin-KLEBS.** Erhalten aus Cholerakulturen durch Entfernung der giftigen Bestandtheile und Reindarstellung der wirksamen Substanz. Braungelbe, dickliche, klare Flüssigkeit, im Geruche an die Dejekte von Cholerakranken erinnernd. Wirkt direkt schädigend auf die Choleravibrionen.

**Choleraplasmin BUCHNER.** Es werden Massenkulturen von Choleravibrionen angelegt und die Bakterienmassen mit Quarzsand und Kieselgahr unter Zusatz von Glycerin oder physiologischer Kochsalzlösung feingerieben und die feingeriebenen Massen unter hohem Druck gepresst, die Pressflüssigkeit schliesslich filtrirt. Meerschweinchen erhielten durch Einspritzungen mit diesem Präparat einen hohen Grad von Immunität.

Man hat also bisher Immunität des Menschen gegen Cholera erzeugt durch Einspritzung des Virus, die Verwendung des Serums ist bis jetzt noch nicht möglich gewesen.

**Gelbfieber. Typhus icteroides. Amarillfieber.** Es ist noch nicht ganz sicher, ob der Erreger dieser Krankheit eine Amöbe oder der *Bacillus icteroides* ist. Letzterer erzeugt ein spezifisches Toxin, welches, wenn es Pferden oder Rindern injicirt wird, im Stande ist, diese gegen Krankheit zu immunisiren. Das von diesen Thieren (nach 15 bis 18monatlicher Vorbereitung) gewonnene Serum wirkt zwar nicht antitoxisch, aber baktericid und hat sich anscheinend beim Menschen bewährt. Die Behandlung gehört also zur Serumtherapie.

**Krebs, Carcinoma.** Der Erreger des Krebses ist noch nicht bekannt, es ist aber wahrscheinlich, dass die Krankheit durch ein Mikrobium verursacht wird.

**Krebsserum von EMMERICH. Anticancerin-EMMERICH.** EMMERICH und seine Schüler versuchten zur Heilung des Krebses ein Serum, welches von Schafen entnommen war, welche durch Erysipel inficirt waren, und zwar wurde dieses in die Krebsgeschwülste direkt injicirt. Das Verfahren scheint keinen Erfolg gehabt zu haben.

**Lepra, Aussatz.** Der infektiöse Charakter dieser Krankheit ist durch die Auffindung des spezifischen Erregers, *Bacillus Lepae*, durch ARMAUER-HANSEN sichergestellt. CANRASQUILLA hat versucht, die Krankheit durch eine Serumbehandlung zu heilen. Er entnahm von der Lepra befallenen, kräftigen Menschen Blut und liess in diesem sich das Serum abscheiden, welches durch Zusatz antiseptischer Stoffe vor Verderben geschützt wurde. Dieses Serum injicirte er Pferden, welche darauf mit fieberähnlichen Erscheinungen reagirten, welche aber bald verschwanden. Die Injektionen werden in 10tägigen Intervallen wiederholt. Schliesslich wird den Pferden Blut entnommen und das von diesen gewonnene Serum den Leprösen in Mengen von 1—5 ccm injicirt, auch in Mengen von 2,5—3,0 ccm innerlich gegeben. In zahlreichen Fällen wurde günstige Beeinflussung des



Aussatzes beobachtet, während die Nachprüfungen widersprechende Resultate gaben. Die Frage, ob das Lepraserum die Krankheit günstig zu beeinflussen vermag, ist noch als strittig anzusehen. In Deutschland wird das Lepraserum von E. Merck in Darmstadt dargestellt. — Die hier skizzierte Behandlung der Lepra gehört demnach zur Serumtherapie.

**Lyssa, Tollwuth, Rabies.** Der Erreger der Tollwuth ist noch nicht bekannt, doch nimmt man an, dass es ein Mikroorganismus ist. PASTEUR stellte fest, dass das Tollwuthgift in seiner Giftigkeit geschwächt wird, wenn es mehrmals durch bestimmte Thierkörper (z. B. Affen) hindurchgeführt wird, dass es dagegen verstärkt wird, wenn es mehrmals durch andere Thierkörper (Kaninchen) hindurchgeführt wird. Man kann also durch wiederholte Ueberimpfung von Kaninchen ein sehr hochvirulentes Wuthgift darstellen, dieses alsdann aber abschwächen, indem man es an der Luft austrocknet oder stark verdünnt. PASTEUR impfte zunächst das Virus so lange von Kaninchen zu Kaninchen (etwa 50mal), bis es eine konstante, hohe Giftigkeit erlangt hatte. Das solchen Kaninchen steril entnommene Rückenmark wird in Stücke von etwa 5 cm Länge zerschnitten. Diese werden 1—14 Tage in trockener steriler Luft zum Trocknen aufgehängt, wodurch das Mark je nach der Länge der Zeit an Giftigkeit verliert. Es werden darauf, beginnend mit Mark, welches 14 Tage dem Trocknungsprocess unterworfen worden war, Injektionen gemacht, indem man etwa 0,2 cm Mark in Form einer Emulsion bringt und einspritzt. So schreitet man vor, bis zur Injektion von frischem Mark. Die Kur dauert 14 Tage bis 3 Wochen. Heilung erfolgt durch diese Methode nur, so lange die Wuthkrankheit noch im Inkubationsstadium sich befindet. Nachdem sie erst einmal manifest geworden ist, sind die Impfungen nutzlos. Bei dieser Methode erfolgt die Impfung mit dem Virus selbst.

Ein Wuthserum, Serum antirabicum haben TIZZONI und CENTASNI dargestellt, indem sie Schafe und Hunde mit allmählich steigenden Dosen von Wuthgift impften. Nach etwa 30 Tagen hatte das Blut den höchsten antitoxischen Werth. Das aus diesem Blute gewonnene Serum war unschädlich und von hohem antitoxischen Werth. Die Behandlung mit diesem Serum würde zur Serumtherapie zu rechnen sein.

**Pest, Beulenpest, Bubonepest.** Als Erreger der Beulenpest wurde von YERSIN der *Pestbacillus* nachgewiesen; neuerdings soll KITASATO einen zweiten Erreger aufgefunden haben.

YERSIN hat ein Pestserum dargestellt. Er injicirte Pferden intravenös frische Pestkulturen. Wenn jene sich von der Erkrankung erholt hatten, wurden die Injektionen wiederholt und zwar mit steigenden Dosen. Nach längerer Behandlung wurde den Pferden Blut entnommen und aus diesem das Serum abgeschieden. Dieses YERSIN'sche Serum erwies sich als nützlich zu prophylaktischen Impfungen gegen die Pest und als heilkräftig in den ersten Anfangsstadien der Krankheit. Ist die Krankheit schon vorgeschritten, so ist es nicht von hinreichender Wirkung. Das YERSIN'sche Pestserum wird in Frankreich durch das Institut PASTEUR dargestellt, auch in Italien und Russland sind Laboratorien errichtet. Das Pestserum hält sich längere Zeit und kann auf grössere Entfernungen versendet werden.

**HAFKINE's Schutzstoff gegen Pest.** HAFKINE tödtete Aufschwemmungen von Pestkulturen durch Erhitzen auf 65—70° C. ab und injicirte die Filtrate in allmählich steigenden Dosen. Es gelang ihm durch diese Impfungen in der Mehrzahl der Fälle Immunität gegen Pest zu erzielen.

**LUSTIG's und GALLOTTI's Impfstoff gegen Pest.** Pestkulturen wurden mit 1 proc. Kalilauge behandelt und die Flüssigkeit nach 12—24stündiger Einwirkung filtrirt. Aus dem Filtrat wurde durch Essigsäure oder Salzsäure eine flockige Substanz abgeschieden, welche gewaschen und über Schwefelsäure getrocknet wurde. Die Substanz wurde in Natriumkarbonatlösung gelöst, dann durch Chamberlandfilter filtrirt, und diese Lösung diente zu den Thierversuchen. Für den Menschen ist der Impfstoff unschädlich.

**Pneumonie.** Injicirt man Kaninchen mit allmählich steigenden Mengen des Erregers der Pneumonie (*Diplococcus pneumoniae*), so werden im Blute derselben Antitoxine aufgespeichert. Das Serum der so behandelten Kaninchen hat sich bei der Pneumonie der Menschen als heilkräftig erwiesen, während es selbst unschädlich ist.

**Staphylokokkeninfektion.** VIGUÉRAU behandelte Ziegen mit Bouillonkulturen des *Staphylococcus pyogenes aureus* (Erreger des gelben Eiters), welche durch abnehmende Mengen von Jodtrichlorid abgeschwächt worden waren, und erhielt schliesslich von ihnen ein Serum, welches Staphylokokkeninfektionen beim Menschen günstig beeinflusste, gegen Streptokokkeninfektionen aber wirkungslos war.

**Streptokokkeninfektion. Streptokokkenserum.** Das im Handel zu erhaltende Streptokokkenserum von MARMOREK stammt von Pferden, welche mit bestimmten Arten von Streptokokken immunisirt sind. Es scheint, dass dieses Serum gegen gewisse Streptokokkeninfektionen heilkräftig ist, indessen bei der zur Zeit noch mangelhaften Kenntniss der Streptokokken überhaupt können die Versuche noch nicht als abgeschlossen angesehen werden.



**Syphilisserum. Serum antisiphiliticum.** RICHET und HÉRICOURT injicirten Hunden (und Eseln) das Blut von sekundären und tertiären Syphilitikern und beobachteten, dass das Serum des Blutes der so behandelten Thiere den Allgemeinzustand bei Syphilitikern hob. Die Nachprüfung hat diese Ergebnisse nicht durchweg bestätigt. Ein Syphilisserum wird von BURROUGHS, WELCH & Co. in den Handel gebracht.

**Tetanusserum.** Zur Heilung des Wundstarrkrampfes verfährt BEHRING in analoger Weise wie bei Diphtherie. Pferde oder Schafe werden progressiv mit Tetanusbacillen (*Bacillus tetani*) inficirt. Das Serum dieser Thiere enthält das spezifische Antitoxin, welches sowohl im flüssigen als im festen Zustande in den Handel kommt und sowohl als Prophylacticum als auch als kuratives Mittel nach ausgebrochenem Tetanus verwendet wird. Das trockene Präparat wird als „Tetanusantitoxin Tet. A N<sup>100</sup>“, d. h. als 100faches Tetanus-Normalantitoxin bezeichnet, von welchem 1,0 g = 100 Normal-Antitoxineinheiten enthält. Ein Originalfläschchen von 5,0 g enthält die für Menschen und Pferde erforderliche Heildosis. Zum Gebrauche wird der Inhalt eines solchen Glases in 45 ccm sterilisirtem Wasser von höchstens 40° C. gelöst und die ganze Menge auf einmal injicirt. Zu Schutzzwecken wird das flüssige Tetanusantitoxin, Tet. A N<sup>5</sup>, d. i. ein fünfaches Normalantitoxin angewendet. Die Fläschchen enthalten 5,0 ccm; bei Verdacht von Tetanusinfektion werden 0,5–5,0 ccm subkutan injicirt. Das Serum wird durch die Farbenfabriken MEISTER, LUCIUS & BRÜNING in Höchst a/M. dargestellt.

**Typhus (Typhus abdominalis).** Die Behandlung des Darmtyphus und der Schutz gegen denselben durch die Serumtherapie ist von den verschiedensten Forschern in Angriff genommen worden. Festgestellt ist, dass das Blut der typhuserkrankten Menschen bez. der Typhus-Rekonvaleszenten unmittelbar nach Ablauf der Krankheit die Typhusbacillen tödtet. — Nach PFLEIFFER und KOLLE führt die einmalige Einimpfung minimaler Mengen abgetödteter Typhuskulturen beim Menschen einen hohen Grad von Immunität gegen Typhus herbei.

Zur Heilung des Typhus beim Menschen benutzten: RUMPF sterilisirte Kulturen des *Bacillus pyocyaneus*, LÖFFLER und ABEL das Serum von Ziegen, welche gegen Typhus- und Colibacillen immunisirt waren, KLEMPERER die Milch immunisirter Ziegen per os und als Klysma. Ferner wurde dargestellt das Serum von Hunden, Ziegen und Pferden, die gegen Typhus immunisirt wurden. Zum Theil wurden mit diesem Serum günstige Erfolge auch beim Menschen erzielt, doch sind die Versuche noch nicht abgeschlossen.

Dagegen haben sich diese Sera als geeignet erwiesen zur Differentialdiagnose des Typhusbacillus. Das Verfahren beruht darauf, dass das Blutsrum eines gegen Typhus immunisirten Thieres, wenn es mit Typhusbacillen zusammengebracht wird, diese in ihrer Beweglichkeit hemmt und zur Agglutination (d. h. zum Zusammenballen in grössere, unbewegliche) Häufchen bringt. Diese Wirkung entfaltet das Typhusserum nur gegen die Typhusbacillen, nicht gegen die diesen ähnlichen Colibacillen u. a.

**Typhoplasmin-BUCHNER.** Ein Presssaft aus Typhusbacillen, welcher in analoger Weise dargestellt wird wie das Cholera-plasmin. Dient in Injektionen zur Immunisirung. **Typhase-KLEBS.** Wird aus Typhuskulturen nach der nämlichen Methode dargestellt wie das Tuberculo-cidin-KLEBS.

**Serum antivenereum. Schlangengiftserum.** Das Serum von Eseln und Pferden, welche gegen Schlangengift immunisirt worden sind, kommt im flüssigen und im festen Zustande in den Verkehr und ist längere Zeit haltbar, wenn es an einem dunklen, kühlen Orte aufbewahrt ist, durch Erwärmen auf 50° C. und darüber hinaus wird es unwirksam. Dieses Serum, subkutan injicirt, schützt gegen den Biss sämtlicher bekannter Giftschlangen, wenn es prophylaktisch vor dem Biss oder rechtzeitig (1–2 Stunden) nach dem Biss angewendet wird.

**Künstliche Sera.** Man bezeichnet mit diesem Namen Salzlösungen, welche zu subkutanen oder intravenösen Einspritzungen verwendet werden und einen Ersatz der Bluttransfusionen darstellen sollen. Die Lösungen sind in Glasgefässen aus bleifreiem Glaase zu sterilisiren.

#### Serum CHÉRON.

Rp. Acidi carbonici	1,0
Natrii chlorati	2,0
Natrii sulfurici	8,0
Natrii phosphorici	4,0
Aquae sterilisatae	1000,0

Zu hypodermatischen Einspritzungen. Bei Neumasthenikern alle 2–3 Tage 5–10 ccm. Die Lösung ist nicht zu verwechseln mit dem Serum bichlori CHÉRON S. 37

#### Serum CROCC.

Rp. Natrii phosphorici	2,0
Aquae sterilisatae	100,0

#### Serum HAYEM.

Rp. Natrii chlorati	3,0
Natrii sulfurici	10,0
Aquae sterilisatae	1000,0

#### Serum nach HAYEM.

Rp. Natrii phosphorici sicc.	2,0
Aquae destillatae	100,0
Sacchari	q. s.

ad solutionis pondus specificum 1,085. Zum Zählen der Blutkörperchen.

## Sesamum.

Gattung der Pedaliaceae — Pedaliaceae.

**I. Sesamum indicum L.** In vielen Kulturformen in den wärmeren und heisseren Gegenden der Erde kultivirt, Heimath mit Sicherheit nicht bekannt, vielleicht Indien.

Verwendung finden die Samen, resp. das aus ihnen hergestellte Oel. Die Samen sind braunviolett, schwärzlich, bräunlich, hellgelb bis weisslich, eiförmig im Umriss, plattgedrückt, etwa 4 mm lang, 2 mm breit, 1 mm dick, durchschnittlich 0,004 g schwer. Vom Nabel, der am spitzen Ende liegt und der durch eine hellgefärbte Erhabenheit gekennzeichnet ist, gehen zum stumpferen Ende 4 zarte Leisten. Endosperm fehlt, der Embryo mit 2 dicken Kotyledonen. Die Samenschale hat radial gestreckte Epidermiszellen. Im Embryo fettes Oel und 0,005 bis 0,01 mm grosse, rundliche Aleuronkörner mit Globoiden und Krystalloiden.

**Bestandtheile** nach KÖNIG. Wasser 5,50 Proc., stickstoffhaltige Substanz 20,30 Proc., Fett 45,60 Proc. stickstofffreie Extraktstoffe 14,98 Proc., Holzfaser 7,15 Proc., Asche 6,47 Proc.

**Verwendung** finden sie als Nahrungsmittel, zu Backwaaren etc., hauptsächlich aber zur Darstellung des fetten Oeles.

**Oleum Sesami** (Ergänzb. U-St.). — Sesamöl. — Huile de sesamé. — Oil of Sesamum. Sesame Oil. Teel Oil. Benne Oil. Gingelly Oil.

**Eigenschaften.** Es ist gelb, geruchlos und angenehm schmeckend, wird schwer rauhig und ist nicht trocknend. Es dreht die Polarisationsebene rechts.

Konstanten des Oeles. Spec. Gew. bei 15° C. 0,921—0,924. Erstarrt bei —4 bis —6° C. Schmelzpunkt der Fettsäuren 23—31° C. Erstarrungspunkt 18—24° C. HENRI'SCHE Zahl 95,60—95,86. Verseifungszahl 187—192. Verseifungszahl der Fettsäuren 199,3. REICHERT'SCHE Zahl 0,35. Jodzahl 102,7—111,7. Jodzahl der Fettsäuren 108,9—112,0.

**Bestandtheile.** Glyceride der Stearinsäure, Palmitinsäure, Oelsäure und Linolsäure, im Mittel 4,89 Proc. freie Fettsäuren, auf Oelsäure berechnet, ferner in geringen Mengen ein harzartiger Körper der dem Oel durch Schütteln mit Eisessig entzogen werden kann. Dieser Körper ist Träger der folgenden Farbreaktionen.

Reaktionen zum Nachweis von Sesamöl: 1) Probe nach BAUDOUIN Bd. II, S. 495. 2) Diese Probe wird folgendermassen modificirt: 0,1 ccm einer 2 proc. Lösung von Furfural wird in ein Reagensgläschen gebracht, 10 ccm des zu prüfenden Oeles und 10 ccm Salzsäure (spec. Gew. 1,19) zugegeben,  $\frac{1}{2}$  Minute geschüttelt und absetzen gelassen. Noch bei Gegenwart von weniger wie 1 Proc. Sesamöl ist die wässrige Schicht roth. 3) 6 ccm Oel werden mit 3,5 ccm Salpetersäure vorsichtig geschüttelt unter Vermeidung von Emulsionsbildung. Reines Sesamöl giebt eine blaue Färbung, die in Grün und Roth übergeht. In Gemengen erscheint nur die rothe Farbe, die ziemlich rasch verschwindet. Weniger zuverlässig wie 1 und 2.

**Verfälschungen** mit trocknenden Oelen werden durch Erhöhung der Jodzahl nachgewiesen. Rüböl erniedrigt die Verseifungszahl. Arachisöl wird nachgewiesen durch Abscheidung der Arachissäure. Band I, S. 361. Band II, S. 495.

**Anwendung.** Das bei richtiger Aufbewahrung — vor Licht und Luft geschützt — lange Zeit haltbare Oel dient als billiges Speiseöl, zu kosmetischen Zwecken in der Parfümerie bei der sog. Enflourage, zur Darstellung von Seifen sowie der Margarine, welche in Deutschland laut Gesetz 10 Proc. Sesamöl enthalten muss, in der Pharmacie zu Salben und Linimenten. Zu Haarölen ist es wenig geeignet.

Die Presskuchen bilden ein werthvolles Viehfutter und Düngemittel. Sie enthalten im Mittel: Wasser 12,45 Proc., Protein 36,57 Proc., Fett 11,86 Proc., stickstofffreie Extraktstoffe 21,12 Proc., Holzfaser 8,12 Proc., Asche 9,88 Proc.

Ein wässriger Auszug der Blätter der Pflanze dient in Nordamerika als lindern- des Getränk bei ruhrartigen Krankheiten. Auch das ganze Kraut wird arzneilich verwendet.



Die Früchte der *Lallemantia iberica* Fisch. et Mey. (Labiatae) kommen zuweilen als Sesam vor, sie enthalten 30 Proc. Fett. Das Oel der Leindotter, *Camelina sativa* Crntz. (Cruciferae), führt den Namen „deutsches Sesamöl“.

**II. *Sesamum radiatum* Schum. et Thonn.** wird vielfach in Afrika, in Asien und selten in Amerika wie *L.* gebaut.

## Simaba.

Gattung der Simarubaceae — Simarubaceae.

**I. *Simaba Cedron* Planchon.** Heimisch in Mittelamerika und Kolumbien. Liefert: **Semen Cedronis. Cedronsamen.**



Fig. 142.  
Kotyledon von *Simaba Cedron*.

Frucht 10 cm lang, 8 cm breit, eiförmig, enthält einen grossen, bis 4,0 cm langen, bis 2,5 cm breiten, etwas nierenförmigen Samen. Die Droge wird von den einzelnen Kotyledonen des Samens geliefert. Dieselben sind von den angegebenen Dimensionen, auf einer Seite gewölbt, auf der anderen flach, von braungelber Farbe, am einen Ende, wo die Radicula sich befunden hat, mit zwei zarten Ausschnitten, durch die kleine kreisförmige Stücke abgetrennt werden. Der Querschnitt lässt 5—6 schwache Gefässbündel und im Parenchym reichlich Stärke in rundlich-ovalen Körnern mit Querspalz erkennen.

**Bestandtheile.** Ein Bitterstoff Cedrin, löslich in Wasser, Alkohol, Aether und Chloroform, in Rhomboëdern kystallisirend, ferner 36 Proc. Stärke, 12 Proc. Fett.

**Anwendung** gegen Intermittens zu 0,75 bis 1,0 g pro die, ursprünglich gegen Hundswuth und Schlangenbisse empfohlen.

**II. *Simaba Waldivia*** in Brasilien, wird ähnlich verwendet. Enthält Waldivin, das giftiger sein soll wie Cedrin.

**III.** Die Rinde des Stammes und der Wurzel von ***Simaba ferruginea* St. Hil.** (Celunga) und ***S. salubris* Engl.** (Calunga, Celung) beide in Brasilien, verwendet man auch gegen Fieber.

## Simaruba.

Gattung der Simarubaceae.

**I. *Simaruba amara* Aubl.** Heimisch im französischen Guyana und auf einigen westindischen Inseln. Liefert *Écorce de la racine de simarouba* (Gall.).

**II. *Simaruba officialis* Macf.** Heimisch in Panama, Guatemala, Florida und einigen westindischen Inseln.

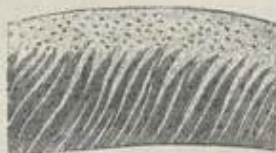


Fig. 143.  
Querschnitt von Cortex *Simarubae*.

Beide liefern **Cortex Simarubae — Ruhrinde.** Die der ersten Art kommt in blaugrauen, 1 m und darüber langen, bis 7 cm breiten, bis 5 mm dicken, flachen oder gerollten Stücken, die aussen stark höckerig sind, in den Handel. Kork weissgelb, Bast braungelb. Enthält dünnwandige Fasern und gelbe Steinzellen. Die der zweiten Art ist dicker, gelblichweiss mit fast weissem Bast. Steinzellen reichlicher vorhanden. In beiden in der Mittelrinde Zellen mit braunem Inhalt.

**Bestandtheil.** Ein Bitterstoff, vielleicht Quassiin (Vergl. Bd. II, S. 709).

**Verwendung.** Gegen Diarrhoe, in grosser Menge in Hinterindien angewendet.

**Ptisana Simarubae.** Tisane de *simarouba* (Gall.) wie *Ptisana Quassiae* S. 711.



## Sinapis.

Jetzt zur Gattung *Brassica*: *Cruciferae* — *Sinapeae* — *Brassicinae*.

**1. *Brassica nigra* (L.) Koch.** Heimisch im Mittelmeergebiet und in Mitteleuropa. Einjährig, mit aufrechtem, unterwärts behaartem Stengel. Blätter gestielt. Die unteren leierförmig gefiedert, die oberen lanzettlich, ganzrandig. An den Blüthen Trauben überragen die Knospen die obersten, geöffneten, fast wagrecht abstehenden Blüten. Die anfänglich zusammenneigenden Kelchblätter stehen später wagrecht ab. Schoten kurz, jede Klappe von einem starken Mittelnerven durchzogen. Die Schoten aufrecht der Traubenachse angedrückt. Liefert:

**Semen Sinapis** (Austr. Germ. Helv.) seu **Sinapeos**. *Sinapis nigrae semina* (Brit.). *Sinapis nigra* (U-St.). — Senfsamen. Grüner, schwarzer oder Holländischer Senf. — *Semence ou Graine de moutarde noire* (Gall.). — Black, brown or red Mustard. Mustard-seeds.

**Beschreibung.** Die ziemlich kugeligen oder kurz eiförmigen Samen sind etwa 1,5 mm lang und 1 mg schwer, aussen dunkelrothbraun, innen gelb. Der Nabel tritt als helles Pünktchen hervor. Unter der Lupe betrachtet ist der Samen netzig-grubig und schülft leicht etwas ab (Epidermisfalten). Im Querschnitt sieht man, dass die beiden Keimblätter der Länge nach gefaltet sind, so dass das eine das andere umfasst, in der so entstehenden Rinne liegt die Radicula.

Die Samenschale besteht 1. aus der Epidermis, deren Wände quellen und stark verdickt sind; 2. einer Schicht grosser leerer Zellen; 3. einer Schicht hoher becherförmiger Zellen, deren Seitenwände im unteren Theile stärker verdickt sind und die so in Gruppen angeordnet sind, dass die kürzesten in der Mitte stehen und nach aussen immer grössere folgen; in die so entstehenden Gruben legen sich beim trocknen Samen die beiden Schichten 1 und 2 hinein und bedingen so das charakteristische Aussehen desselben unter der Lupe. Die folgende 4., die „Pigmentschicht“, hat einen braunen, mit Eisenchlorid schmutzig blau werdenden Inhalt. Die 5. Schicht enthält Aleuron und fettes Oel, die letzte ist stark zusammengefallen.

Das dünnwandige Gewebe des Embryo enthält fettes Oel und Aleuronkörner, in den letzteren zahlreiche keine Globoide. Einzelne Zellen zeigen einen abweichenden, ebenfalls aus Eiweissstoffen bestehenden Inhalt, sie sind vielleicht Sitz des Myrosins.

Das Pulver lässt ohne weiteres die verdickten Zellen der Schicht 3 mit scharf polygonalem Umriss und rundlichem Lumen, sowie die darüber liegenden Zellen der Schicht 2 erkennen (Fig. 145).

**Bestandtheile** nach KOESIG: Wasser 6,3 Proc., stickstoffhaltige Substanz 27,58 Proc., flüchtiges Oel 1,33 Proc., Fett 31,12 Proc., stickstofffreie Extraktstoffe 12,25 Proc., Holzfaser 10,4 Proc., Asche 5,04 Proc.

Der wichtigste Bestandtheil ist das glukosidische Sinigrin oder Kaliummyronat  $C_{10}H_{16}NS_2K_2O_6$ , das Kaliumsalz einer Aetherschwefelsäure, die sich von einer hypothetischen



**Sinap.**

Fig. 144.  
Querschnitt durch Samen  
*Sinapis*. w Radicula.  
ic inneres Keimblatt.  
c äusseres Keimblatt.

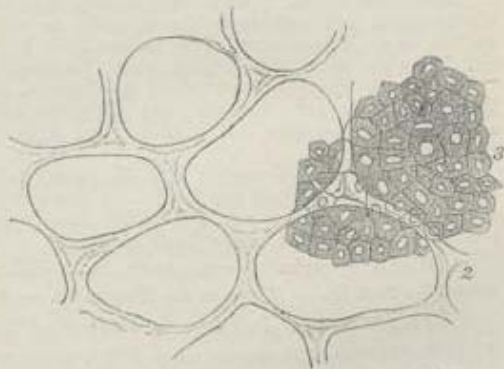
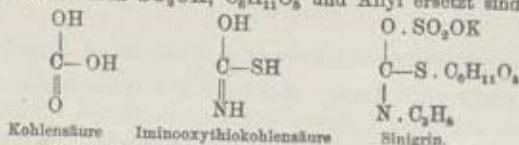


Fig. 145. Aus der Samenschale von Samen *Sinapis*.  
2 und 3 vergl. im Text.

Iminoxythiokohlensäure in der Weise ableiten könnte, dass die drei Wasserstoffatome derselben der Reihe nach durch  $\text{SO}_3\text{OK}$ ,  $\text{C}_6\text{H}_{11}\text{O}_6$  und Allyl ersetzt sind:



Vergl. unten *Oleum Sinapis*.

Ferner enthalten die Samen: Sinapinsäure  $\text{C}_{11}\text{H}_{12}\text{O}_2$  und Sinapin  $\text{C}_{16}\text{H}_{23}\text{NO}_2$ , einen Ester des Cholina und der Sinapinsäure.

**Bestimmung des Gehaltes an Senföl im Samen:** 5 g gepulverte Senfsamen werden in einem Kolben mit 100 ccm Wasser von 20–25° übergossen und verschlossen unter wiederholtem Umschwenken 2 Stunden stehen gelassen. Während dieser Zeit zerlegt das Myrosin das Sinigrin. Dann setzt man 20 ccm Alkohol, um die weitere Einwirkung des Myrosins zu unterbrechen, und 2 ccm Olivenöl zu, um beim folgenden Destillieren ein Ueberschäumen zu verhüten, und destillirt unter sorgfältiger Kühlung. Die zuerst übergehenden 40–50 ccm werden in einem 100 ccm fassenden Messkolben, welcher 10 ccm Ammoniakflüssigkeit enthält, aufgefangen und mit 20 ccm  $\frac{1}{10}$  N.-Silbernitratlösung versetzt. Dann füllt man mit Wasser bis zur Marke auf und lässt in dem verschlossenen Kolben unter häufigem Umschütteln 24 Stunden stehen, worauf nach 1/2 Stunde auf 80° erwärmt wird. 50 ccm des klaren Filtrats werden alsdann nach Zusatz von 6 ccm Salpetersäure und 1 ccm Ferriammoniumsulfatlösung mit  $\frac{1}{10}$  N.-Ammoniumrhodanidlösung bis zum Eintritt der Rothfärbung titirt. Jedes ccm der zur Bildung von Schwefelsilber verbrauchten Silberlösung entspricht 0,0049575 g Allylsenföl. — Die Titration ist ausgeführt mit dem Senföl aus 2,5 g Samen, das Resultat ist also mit 40 zu multipliciren. Vergl. unten *Oleum Sinapis*.

Nach K. DIETRICH beträgt der Gehalt an Senföl 0,09–1,378 Proc., im Durchschnitt 0,734 Proc. Germ. verlangt 0,55 Proc.

**Anwendung.** Innerlich wird Senf bisweilen im Nothfalle als Brechmittel bei Vergiftungen (5–10–15 g mit Vorsicht!) verordnet. Verbreitet ist der Gebrauch als Reiz- und Genussmittel als Zusatz zur Fleischkost (Mostrich). Aeusserlich als schnell wirkendes Hautreizmittel bei Ohnmachten, Erstickungsgefahr etc., ferner bei Zahnweh, Rheuma in der Form des Senfteigs, Senfpapiers oder Senfspiritus. Zu Senffussbädern nimmt man 50–100 g Senfmehl, zu Vollbädern (bei Cholera gebräuchlich) 100–250 g, oder eine entsprechende Menge Spirit. Sinapis.

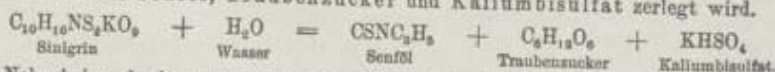
**Seimen Sinapis pulveratum. Farina Sinapis. Species ad sinapismum. Senfmehl.** Farine de moutarde stellt man aus dem kurze Zeit bei sehr gelinder Wärme, besser im Kalttrockenschrank getrockneten Samen dar. Man bewahre es in dichtverschlossenen Blechbüchsen auf und halte davon nicht zu viel vorrätig, denn bei längerem Lagern verliert es an Wirksamkeit. Der Verlust beim Pulvern beträgt bis zu 10 Proc. Es darf mit Jodlösung keine Blaufärbung geben (Nachweis fremder Mehle).

**Seimen Sinapis pulveratum exoleatum. Pulvis Sinapis concentratus.** Haltbarer und für längere Aufbewahrung geeigneter ist das vom fetten Oel befreite Senfmehl; auch wirkt es schneller und kräftiger und wird deshalb zur Darstellung der Senfpapiere des Handels benutzt.

Durch Senfmehl werden viele Riechstoffe, selbst der des Moschus, zerstört; deshalb eignet es sich vortreflich zur Entfernung des dumpfen Geruches aus Flaschen, Wein- oder Bierflässern. In ein Fass von 100 l giebt man 10 g Senfmehl, dazu 1 l heisses Wasser und lässt dicht verschlossen einige Tage stehen.

**Oleum Sinapis.** (Germ. Austr. Brit. Gall. Helv. U-St.). *Oleum Sinapis aethereum.* — Senföl. — Essence de Moutarde. — Oil of Mustard.

**Darstellung.** Das ätherische Senföl ist im Senfsamen nicht als solches enthalten sondern entsteht erst durch einen Gährungsprocess, in dem das eiweissartige Ferment, Myrosin, auf das Glukosid Sinigrin (myrosinaures Kali) einwirkt, das dann unter Wasseraufnahme in Senföl, Traubenzucker und Kaliumbisulfat zerlegt wird.



Nebenbei verlaufen noch andere Reaktionen, die Ursache für das stete Vorkommen von Cyanallyl und Schwefelkohlenstoff im Senföl sind.



Zur Gewinnung des Oeles werden die zerstoßenen oder gemahlenden Senfsamen durch Pressen unter hydraulischem Druck von dem fetten Oele befreit. Die zerkleinerten Presskuchen rührt man mit der vier- bis fünffachen Menge Wassers zu einem Brei an, lässt kurze Zeit stehen und destillirt das gebildete Oel durch eingeleiteten Dampf ab. Man verwendet hierzu am besten emailirte eiserne Blasen, kupferne sind zu vermeiden, da metallisches Kupfer Senföl zersetzt:

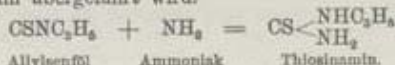


Die Ausbeute an Senföl beträgt, auf die Samen berechnet, 0,5 bis 0,75 Proc.

**Eigenschaften.** Dünne, hellgelbe, stark lichtbrechende Flüssigkeit von scharfem, die Augen zu Thränen reizendem Geruch. Senföl wirkt auf die Haut gebracht, heftig brennend und blasenziehend. Das spezifische Gewicht, das von den einzelnen Pharmakopöen sehr verschieden vorgeschrieben wird (1,010—1,020 Austr., 1,018—1,030 Brit., 1,020—1,025 Helv., 1,018—1,029 U-St.), schwankt zwischen 1,016 und 1,030 und liegt in der Regel zwischen 1,018 und 1,025 (Germ. IV). Mit Weingeist ist Senföl in jedem Verhältniss mischbar. Mit 5 Raumtheilen Weingeist verdünnt, soll es mit Eisenchloridlösung nicht verändert werden. Es siedet grösstentheils zwischen 148 und 152° C. (147,2—152,2° C. Brit., 148—150° C. U-St.).

**Bestandtheile.** Das ätherische Senföl besteht fast ganz aus Allylsenföl oder Isothiocyanallyl, enthält jedoch stets etwas Cyanallyl und Schwefelkohlenstoff. Die Menge dieser beiden Körper hängt in erster Linie von den bei der Darstellung eingehaltenen Bedingungen ab und kann bei sorgloser Fabrikation recht beträchtlich werden.

**Prüfung.** Die Werthbestimmung des Senföls nach Ph. G. IV besteht in der quantitativen Ermittlung seines Schwefelgehaltes, indem zunächst das Isothiocyanallyl durch Ammoniak in Thiosinamin übergeführt wird.



Der Schwefel des Thiosinamins wird durch Silbernitrat als Schwefelsilber gefällt, und das überschüssige Silbernitrat kann dann mit Rhodanammonium zurücktitrirt werden.

5 ccm (= 4,2 g Senfspiritus = 0,084 g Senföl) einer Lösung des Senföls in Weingeist (1=50) werden in einem 100 ccm fassenden Messkolben mit 50 ccm Zehntel-Normal-Silbernitratlösung und 10 ccm Ammoniakflüssigkeit versetzt und gut bedeckt unter häufigem Umschütteln 24 Stunden lang stehen gelassen. Nach dem Auffüllen bis zur Marke sollen auf 50 ccm des klaren Filtrats nach Zusatz von 6 ccm Salpetersäure und 1 ccm Ferriammoniumsulfatlösung 16,6—17,2 ccm Zehntel-Normal-Ammoniumrhodanidlösung bis zum Eintritt der Rothfärbung erforderlich sein (Germ. IV).

Nach K. Dietrich ist es nothwendig, die Mischung nach dem 24stündigen Stehen einige Zeit auf dem Wasserbade zu erwärmen, um die Reaktion zu Ende zu führen. Unterlässt man dies, so wird die Schwefelbestimmung zu niedrig ausfallen. Die in der Vorschrift gegebenen Zahlen — 16,6 bis 17,2 ccm Ammoniumrhodanidlösung — entsprechen einem Verbrauch von 16,7 bis 15,2 ccm  $\frac{1}{10}$  Normalsilberlösung. Da jeder ccm der Silberlösung gleich ist 0,0049575 g Senföl, so fordert die Vorschrift einen Gehalt von 92,06 bis 99,15 Proc. Isothiocyanallyl oder 29,71 bis 32,33 Proc. Schwefel im Senföl. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass auf normale Weise dargestellte Senföle zuweilen einen etwas niedrigeren Schwefelgehalt als 29,7 Proc. aufweisen, und dass ferner der Schwefelgehalt allein nicht für die Güte des Senföls massgebend ist. Denn auch der Schwefel des Schwefelkohlenstoffs wird nach dem angeführten Verfahren mit bestimmt, da er sich mit Ammoniak zu Schwefelcyanammonium und Schwefelammonium umsetzt.

Giesst man zu 3 g Senföl nach und nach unter guter Kühlung 6 g Schwefelsäure, so tritt beim Umschütteln Gasentwicklung ein. Die gelbe, keinesfalls dunkle Mischung ist zunächst vollkommen klar, wird dann zähflüssig, bisweilen krystallinisch und verliert den scharfen Geruch des Senföls (Germ. IV). Durch diese Probe werden Beimischungen anderer ätherischer Oele durch intensive Dunkelfärbung angezeigt. Bei Gegenwart von Chloroform, Petroleum, Petroläther sowie grösserer Mengen Schwefelkohlenstoff wird die Mischung von Senföl und Schwefelsäure zunächst getrübt erscheinen und sich beim Stehen in zwei Schichten theilen, deren obere aus den erwähnten Beimengungen besteht.

**Aufbewahrung.** Senföl ist vorsichtig und vor Licht geschützt aufzubewahren. Durch die Einwirkung des Lichts färbt es sich röthlichbraun, während sich an den Wänden des Gefässes ein schmutziggelber Niederschlag absetzt.



**Anwendung.** Senföl wird nur äusserlich und dann fast nur in verdünntem Zustande, gewöhnlich als Spiritus Sinapis verwendet.

**Oleum sinapis pingue. Oleum Sinapis nigri. — Schwarzenöl. — Huile de moutarde noire. — Black mustard oil.** Es wird aus den Samen durch Pressen gewonnen und ist bräunlichgelb, von meist mildem Geschmack und geruchlos. Konstanten des Oeles: Spec. Gew. bei 15° C.: 0,916—0,920. Erstarrt bei -17° C. Verseifungszahl 174,0—174,6. Jodzahl 106,25—106,57 (nach anderer Angabe 96). Jodzahl der Fettsäuren 109,6.

**Bestandtheile.** Glyceride der Behensäure und Erucasäure, ferner Glyceride flüssiger Fettsäuren. Es soll auch stets etwas Schwefel enthalten. Zur Erkennung wichtig ist die niedrige Verseifungszahl.

**Charta sinapisata (Germ.). Charta Sinapis (Brit. U-St.). Charta cum pulvere Sinapis. Senfpapier. Sinapisme en feuille (Gall.). Papier moutarde. Moutarde en feuilles. Mustard-paper.** Die Hauptbedingung für ein wirksames und haltbares Senfpapier ist die Verwendung eines vollständig entfetteten Senfpulvers, sowie eines Klebstoffes, der weder Wasser, noch Weingeist, noch Fette enthält. Man bedient sich einer Lösung von 4—5 Th. Kautschuk in 100 Th. Petroleumäther und Schwefelkohlenstoff aa (Gall.) oder von 1 Kolophonium und 5 Kautschuk in 100 Benzol (Benzin) oder CS<sub>2</sub>, trägt diese in gleichmässiger Schicht auf starkes, geleimtes Papier, zieht sofort entöltes Senfpulver darüber und befestigt dieses, indem man das Papier durch ein Walzwerk gehen lässt. Abweichend hiervon lässt Brit. gleiche Theile schwarzen und weissen Senf (Pulv. No. 60) durch Perkoliren mit Benzol entfetten, je 5 g davon mit 18 ccm Kautschuklösung (Liq. Cautschouc, Bd. I, S. 682) mischen und damit 2 qdm Papier überziehen; U-St. lässt 100 g Senfmehl mittels Benzin entfetten, mit einer Lösung von 10 g Kautschuk in je 100 ccm Benzin und Schwefelkohlenstoff mischen und je 4 g Senf auf 60 qdm Fläche vertheilen. Hierauf trocknet man das Senfpapier, zerschneidet es in gleichmässige Stücke von 80 bis 100 qcm (Spielkartengrösse), die gewöhnlich mit Gebrauchsanweisung bedruckt in den Handel kommen. In Deutschland sind besonders die Marken HELFENBERG, ROESTEL, RUXY, in Frankreich das Papier RIGOLLOT in Gebrauch. Senfpapier bietet die haltbarste und sauberste Anwendungsform des Senfs als hautröthendes und ableitendes Mittel; zum Gebrauch wird es einige Augenblicke in lauwarmes Wasser getaucht, auf der betreffenden Hautstelle befestigt und je nach der Empfindlichkeit der Haut 10 bis 15 Minuten liegen gelassen. Ein gutes Senfpapier lässt sich nach dieser Zeit glatt entfernen. Ebensovien darf natürlich die Senfschicht während der Aufbewahrung abblättern.

Das Senfpapier der HELFENBERG'schen Fabrik enthält auf 100 qcm durchschnittlich 2 g Senfmehl mit 1,05 bis 1,40 Proc. ätherischem Senföl.

Man bewahrt das Senfpapier an einem nicht zu warmen Orte in Blechdosen auf.

Zur Bestimmung des Gehaltes an Senföl werden nach Germ. 100 qcm in Streifen zerschnittenes Senfpapier mit 50 ccm Wasser von 20 bis 25° übergossen. Man lässt den verschlossenen Kolben unter wiederholtem Umschwenken 10 Minuten lang stehen, setzt dem Inhalte 10 ccm Weingeist und 2 ccm Olivenöl zu und destillirt 20 bis 30 ccm in einen 100 ccm Kolben, der 10 ccm Ammoniakflüssigkeit enthält, ab. Vergl. weiter oben bei Sem. Sinapis. Nach Germ. sollen 100 qcm Senfpapier mindestens 0,0236 g Senföl liefern.

**Sinapismus (Ergänzb.). Cataplasma rubefaciens (Gall.). Pasta epispastica. Cataplasma epispasticum. Senfteig. Sinapisme.** Gleiche Gewichtstheile grob gepulverten Senf und lauwarmes Wasser rührt man zu einem Brei an. Wird jedesmal frisch bereitet und, auf Leinwand gestrichen, wie Senfpapier angewendet.

**Tela sinapisata. Senfzeug. Senfgewebe.** LEBLANC's Tissu-Sinapisme, in Frankreich gebräuchlich, besteht aus Papier mit 2 darübergelegten Gewebeschichten, von denen die eine mit Myrosin, die andere mit Kaliummyronat getränkt ist. Die Wirkung erklärt sich nach dem oben Gesagten leicht.

**II. Brassica juncea Hook f. et Thoms.** Heimisch in Südrussland, am kaspischen Meer, Nordafrika, Asien, kultivirt an der Wolga (Gouv. Saratow) und Ostindien. Untere Blätter eilanzettlich, grob gesägt, die oberen lanzettlich und ganzrandig. Verwendung finden ebenfalls die Samen. Sie sind denen von I sehr ähnlich. Der Durchmesser der Sklereiden der Schicht 8 beträgt 10—15  $\mu$  gegen 5—7  $\mu$  von I. Die Aussenwand dieser Schicht besteht aus einer dicken Schleimmembrane, die vielleicht durch Verschleimung einer Zellschicht entstanden ist.

**Anwendung.** Die Samen des „Sareptasenfs“ werden wie die des schwarzen Senfs, ferner zur fabrikmässigen Darstellung des ätherischen Oels, das Pulver der geschäl-





## III. Französischer nach VOMÁČKA.

Rp. Fruct. Cappar. spin. (Kapern)	50,0
Bulbi Allii Cepae	95,0
Bulbi Allii sativi	5,0
Florum Caesiae	2,0
Macidis	1,0
Seminis Amomi	1,0
Natrii chlorati	50,0
Sacchari	150,0
Seminis Sinapis Sarepta (S. 906)	700,0
Aceti Dracunculi	q. s.

Man mischt oder mahlt in der Mostrichmühle und füllt, sobald die übermässige Schärfe sich verloren hat, in Steingutgefässe.

## Pulvis ad mostardum.

Mostrichpulver.

Man verwendet die Pulvermischung zu obiger Vorschrift II, mit oder ohne die Gewürze.

## Serum Lactis sinapiatum.

Senfmolken.

Rp. Lactis vaccini	500,0
Seminis Sinapis pulv.	30,0

Man erhitzt zum Sieden und seigt das Gerinnsel ab. Bei Wassersucht.

## Sirupus Sinapis. Senfsirup.

Rp. Spiritus Sinapis	1,0
Sirupi Sacchari	99,0

Nimmt man nur 0,5 Spir. Sinapis, so erhält man den sog. Rettigsaft, MAYEN'S Brustsaft.

**Algophon**, BERNHARD'S, gegen Zahnschmerzen, ist eine durch Safran und Lackmus grün gefärbte Lösung von Senföl in Löffelkrautspiritus.

**Brassicon**, gegen Kopfschmerzen, enthält Senföl, Pfefferminzöl, Kampher, Aetherweingeist (RIEDEL'S Mentor).

**COOPER'S Mustard-paper**, Sinapine tissue sind mit Capsicum- und Euphorbiumauszug getränkte Papierblätter.

**Fluid-Lightning**, flüssiger Blitz: Mit Sassafras- und Pfefferminzöl versetzter Senfsirup.

**Sinapol**: 0,5 Aconitin, je 30,0 Menthol und Senföl, 120,0 Ricinusöl, 780,0 Rosmarinspiritus (RIEDEL'S Mentor).

Weisse Gesundheitskörner von DIDIER sind weisse Senfsamen.

**WHITEHEAD'S Spirit of mustard**: Camphor. 5,0, Öl. Rosmarin. 10,0, Öl. Tereb. 20,0, Spirit. Sinap. 50,0, Spiritus 100,0.

Wundersaft von KOCH ist ein Rettigsaft (s. oben).

Spiritus Cochleariae (Germ. IV).  
(Germ. III, siehe Bd. I, S. 888.)

Rp. 1. Herbae Cochleariae siccatæ	4,0
2. Seminibus Erucæ pulv.	1,0
3. Aquas	40,0
4. Spiritus (87 proc.)	15,0

Man lässt 1—3 in einer Destillirblase 3 Stunden stehen, fügt 4 hinzu und destillirt ab 20,0. Klar farblos; spec. Gew. 0,908—0,918.

## Spiritus Sinapis.

Spiritus & Tinctura rubefaciens.  
Senfsirup. Senfgeist. Esprit de mostarde. Spirit of Mustard.

Germ. Helv. Austr. Nat. form.

Rp. Olei Sinapis aether.	2,0	2,0
Spiritus	98,0	100,0

Nach Austr. nur im Bedarfsfälle zu bereiten.

## Stillas Sinapis E. DREYERICH. Senfstift.

Rp. 1. Cetacei	10,0
2. Mentholi	85,0
3. Olei Sinapis aether.	5,0

Man schmilzt 1 und 2, fügt 3 hinzu und gießt in Formen (s. Stylus Mentholi).

## Tinctura Sinapis.

Senftinktur.

Rp. 1. Sem. Sinapis exoleati	7,0
2. Aquae destill.	30,0
3. Spiritus	70,0

1 mit 2 eine Stunde bei Seite stellen, 3 hinzufügen, und nach 3 Tagen filtriren.

## Sisymbrium.

Gattung der Cruciferae — Sinapeae — Sisymbriinae.

**I. Sisymbrium officinale Scopoli** (syn. *Erysimum officinale* L.). Einjährig mit oft wagrecht abstehenden Aesten und schrotsägeförmig-fiedertheiligen Blättern. Blüten kurz gestielt. Fruchtstand verlängert, ruthenförmig, die pfriemlichen Schoten angedrückt. Liefert:

**Herba Erysimi officinalis. Herba Sisymbrii.** — Wilder Senf. Raukensenf. (Süngerkraut.) — *Erysimum. Vélar. Tortelle. Herbe aux chantes* (Gall.). — Das ganze, blühende Kraut. Es wird neuerdings mit Erfolg bei Kehlkopfkatarrh angewendet, und zwar in Form einer mit 60,0 Sirupus Erysimi versüßten Abkochung von 30,0 der Blätter.

Sirupus Erysimi wird wie Sir. Chamomill. (Bd. I, S. 716) dargestellt.

Sirupus Erysimi comp., s. Bd. I, S. 828.

**II. Sisymbrium Sophia L.** lieferte *Herba und Semen Sophiae chirurgorum. S. Irio L.* ebenso *Herba und Semen Irlonis. S. Alliaria L.* *Herba und Semen Alliariae.*



## Smilax.

Mehrere Arten der Gattung *Smilax* (Liliaceae — Smilacoidae) haben an dünnen Ausläufern dicke, meist etwas abgeplattete, sehr unregelmässig gestaltete, braune Knollen vom Charakter unentwickelter Internodien. Sie werden in Ostasien gesammelt von *Smilax China* L., *Sm. glabra* Roxb., *Sm. lanceafolia* Roxb. und kommen in den Handel als:

*Rhizoma Chinae* (Ergänzb.). *Radix s. Tuber Chinae*. *Radix Chinae nodosae, ponderosae s. orientalis*. — Chinawurzel. Pockenwurzel. — Souche de squine (Gall.). — China root.

Sie sind gewöhnlich geschält und bestehen dann aus einem Parenchym poröser Zellen, die Stärke in bis 50  $\mu$  grossen Körnern, Oxalatnadeln und hier und da braune Klumpen enthalten. Das Gewebe ist von zarten Gefässbündeln durchzogen (Fig. 146).

**Bestandtheile.** Ein krystallisirter Körper Smilachin.

**Substitutionen.** Als solche kommen zuweilen Knollen anderer *Smilax*-Arten vor, so die von *Smilax zeylanica* L. aus Ostindien, *Sm. Pseudochina* L., *Sm. tenuifolia* Mich., *Sm. brasiliensis* Sprengel aus Südamerika.

**Verwendung** wie Sarsaparilla.

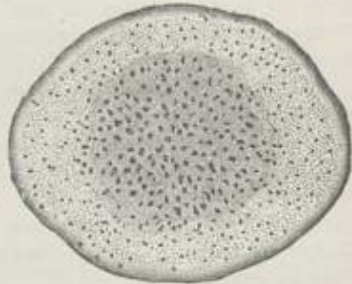


Fig. 146.  
Querschnitt durch *Rhizoma Chinae*.

## Sorbus.

Gattung der Rosaceae — Pomoideae — Pomariae.

**I. *Sorbus Aucuparia* L.** (syn. *Pirus Aucuparia* Gärtn.). Heimisch in Nordasien und Europa. Mit gefiederten Blättern. Blüten in vielblüthigen Doldenrispen. Früchte beerenartig, kuglig, erbsengross, scharlachroth, vom Kelche gekrönt, in jedem der 3 bis 4 Fächer 2 Samen. Man verwendet die Früchte:

**Fructus Sorbi, Baccae Sorbi Aucupariae.** — Ebereschenbeeren. Vogelbeeren. Sperberbeeren.

Die frischen, im Spätherbst reifenden Früchte geben den **Succus Sorborum** (inspisatus), **Roob Sorborum**. Ebereschenmus, indem man sie mit ihrem gleichen Gewicht kochenden Wassers übergiesst,  $\frac{1}{2}$  Stunde im Wasserbade erhitzt und weiter verfährt wie bei *Succ. Sambuci* angegeben.

**Sirupus Sorborum** wird wie *Sirup. Cerasi* bereitet. Ein aus den Beeren dargestelltes Fluidextrakt wird in Gaben bis zu 1 Esslöffel als mildes Abführmittel empfohlen. Die völlig reifen Früchte geben unter Zusatz von Weinhefe regelrecht vergohren bei der Destillation einen Brantwein, der besonders in Dänemark beliebt sein soll.

Aus den reifen Früchten, die Apfelsäure enthalten, stellt man zuweilen **Extract. Ferri pomati** (Band I, S. 1117) dar, das aber von wenig angenehmem Geschmack sein soll. Der in dem Saft der Früchte aufgefundenen Zucker, Sorbose, präexistirt in demselben nicht, sondern entsteht erst durch Gährung aus dem Sorbit  $C_6H_{14}O_6$ .

**C. Lück's Kräuterhoulig** besteht nach Angabe des Darstellers aus: Honig, Ebereschensaft, Wasser, Weisswein, Bingelkraut, Eberwurz, Enzian u. a. unschuldigen Kräutern und Wurzeln.

**II. *Sorbus Aria* Crantz** (syn. *Pirus Aria* Ehrh.). Mit grossen, ungetheilten, unterseits weissfilzigen, gesägten Blättern und grösseren kugligen Früchten: **Mehlbeeren**. Dieselben enthalten im Fruchtfleisch Glukose 11,44 Proc., Sorbin 13,56 Proc., stickstoffhaltige Stoffe 6,8 Proc., Cellulose 6,05 Proc., Fett 0,5 Proc. Sie finden als **Baccae Sorbi alpinae** Verwendung gegen Durchfall.

## Sparteïnum.

I. † Sparteïnum. Sparteïn. Sparteïne.  $C_{15}H_{22}N_2$ . Mol. Gew. = 234. Das aus dem Besenginster, *Spartium scoparium* L. (*Sarothamnus scoparius* L.) abgeschiedene Alkaloid.

**Darstellung.** Man zieht nach MILLS die ganze Pflanze mit schwefelsäurehaltigem Wasser aus, verdampft den Auszug auf ein kleines Volumen und destillirt nun mit Aetznatron, bis das Destillat nicht mehr alkalisch reagirt. Das Destillat wird nach Uebersättigung mit Salzsäure im Wasserbade bis zur Trockne gebracht, und darauf der Rückstand mit konc. Kalilauge der Destillation unterworfen. Es entweicht erst Ammoniak, dann geht die Base als dickes Oel über. Dasselbe wird zur Entwässerung mit metallischem Natrium im Wasserstoffstrome mässig erwärmt und dann, vom Natrium getrennt, noch einmal rectificirt.

**Eigenschaften.** Im reinen Zustande eine vollkommen farblose, ölige Flüssigkeit, welche bei  $287^{\circ}$  C. siedet, von intensiv bitterem Geschmack, ähnlich wie Anilin riechend. Das spec. Gewicht ist höher als dasjenige des Wassers. Sparteïn löst sich nur wenig in Wasser, dagegen leicht in Alkohol, in Aether und in Chloroform, unlöslich ist es dagegen in Benzol und in Petroleumbenzin. Unter dem Einfluss von Luft und Licht nimmt es sehr leicht Sauerstoff auf, es färbt sich gelb bis dunkelbraun und verdickt. Diese Veränderlichkeit ist so leicht, dass die Fabrikanten es für gewöhnlich ablehnen, die freie Sparteïn-Base zu versenden.

Seinen chemischen Eigenschaften nach ist das Sparteïn eine starke und zwar zweisäurige Base. Seine wässrige Lösung reagirt stark alkalisch; nähert man dem freien Sparteïn einen mit Salzsäure befeuchteten Glasstab, so entstehen — ähnlich wie beim Ammoniak unter gleichen Bedingungen — weisse Nebel von salzsaurem Sparteïn. — Es verbindet sich mit Säuren und bildet sehr schnell krystallisirende Salze. Sparteïnsulfatlösungen geben mit Kalium- und Ammoniumsulfat einen weissen, im Ueberschuss des Reagens unlöslichen Niederschlag; kalte Natriumbikarbonatlösung giebt keinen Niederschlag, aber mit warmer wird die Flüssigkeit trübe und giebt einen weisslichen Bodensatz. Mit concentrirten Mineralsäuren tritt keine Veränderung ein. Cadmiumjodid giebt mit Sparteïn einen weisslichen, käsigen Niederschlag; Natriumphosphomolybdat ein weissliches, beim Erhitzen lösliches Präcipitat. Mit Kupfersalzen entstehen grünliche Niederschläge. Platinchlorid bildet einen krystallinischen, gelblichen Niederschlag. Durch Reduktion geht das Sparteïn in Dihydrosparteïn  $C_{15}H_{24}N_2$ , durch Oxydation in eine sauerstoffhaltige Base  $C_{15}H_{20}N_2O_2$  über.

Die Aufbewahrung würde vorsichtig zu erfolgen haben; zweckmässig würde man das freie Sparteïn in Glasröhren einzuschliessen haben, die mit Wasserstoffgas zu füllen wären. Therapeutische Anwendung findet die freie Base nicht, sie dient lediglich zur Darstellung der Sparteïnsalze.

II. † Sparteïnum sulfuricum (Helv. Ergänzb.). Sparteïnae Sulfas (U-St.). Sulfate de sparteïne (Gall.). Sparteïnsulfat. Schwefelsaures Sparteïn. Der Aufnahme in die Pharmakopöen ist der Umstand hinderlich gewesen, dass dieses Salz mit verschiedenem Wassergehalt krystallisirt. Es kommen im Handel vor: das wasserfreie Salz, Salze mit 3 und 5 Mol. Wasser, endlich ist in der Litteratur auch noch ein Salz mit 8 Mol. Wasser beschrieben. U-St. schreibt vor das Salz  $C_{15}H_{22}N_2 \cdot H_2SO_4 + 4H_2O$ . Mol. Gew. = 404, Gall. das Salz  $C_{15}H_{20}N_2 \cdot H_2SO_4 + 5H_2O$ . Mol. Gew. = 422. Ergänzb. u. Helv. machen keine bestimmten Angaben bezüglich des Wassergehaltes.

Es würde sich empfehlen, als officinell das Salz der Gall. mit  $5H_2O$ , also von der Zusammensetzung  $C_{15}H_{20}N_2 \cdot H_2SO_4 + 5H_2O$  Mol. Gew. = 422, Gehalt an Krystallwasser rund 21,3 Proc. allgemein anzunehmen.

**Darstellung.** Man neutralisirt 10 Th. Sparteïn mit einer Mischung von 25 Th. Wasser und ca. 25 Th. verdünnter Schwefelsäure vom spec. Gew. 1,110 — 1,114 und überlässt diese Lösung an einem warmen Orte der Krystallisation.



**Eigenschaften.** Farblose, rhomboëdrische Krystalle oder ein krystallinisches Pulver, löslich in 2 Th. Wasser oder 5 Th. Weingeist zu bitter schmeckenden schwach-sauer reagirenden oder neutralen Flüssigkeiten, unlöslich in Aether. Das mit 5 Mol. Wasser krystallisirte Salz verliert bei 110° C. = 21,3 Proc. Krystallwasser (das mit 4 Mol. Wasser krystallisirende verliert 17,8 Proc. Krystallwasser), das wasserfreie Salz schmilzt bei 138° C. Das Salz ist etwas hygroskopisch.

Die 5procentige wässrige Lösung wird durch Baryumnitratlösung weiss, durch Gerbsäurelösung gelblich-weiss, durch Jodlösung rothbraun gefällt. Auf Zusatz von Kaliumferrocyanidlösung scheiden sich allmählich gelbe Krystallblättchen aus. Natronlauge bewirkt in der 10procentigen Lösung eine weisse Trübung, welche sich bald zu Oeltröpfchen vereinigt, die in Aether und Chloroform löslich sind.

**Prüfung:** 1) Das Sparteinsulfat sei farblos. 2) Beim Erhitzen auf dem Platinblech verbrenne es, ohne einen Rückstand zu hinterlassen (anorganische Verunreinigungen). — 3) 0,1 g, mit 5 Tropfen Chloroform und 1 cem alkoholischer Kalilauge erhitzt, sollen keinen widerlichen Geruch, von Isocyanphenyl herrührend, verbreiten (Anilinsulfat). 4) In konc. Schwefelsäure löse sich Sparteinsulfat ohne Färbung; der Zusatz eines Körnchens Kaliumdichromat rufe in dieser Lösung eine grüne, keine violette Färbung hervor; Strychnin).

**Aufbewahrung.** Dieselbe geschehe in gut geschlossenen Gefässen, vorsichtig.

**Anwendung.** Das Sparteinsulfat wurde von GERMAIN-SÉN als Ersatz der Digitalis bei Affektionen des Herzmuskels empfohlen, wenn dieser nicht im Stande ist, die Cirkulationswiderstände auszugleichen, sowie bei irregulärem, aussetzendem, arhythmischem, langsamem Pulse und zwar in Gaben von 0,1 bis 0,15 g mehrmals täglich. Andere Beobachter konnten indessen gar keine Wirkung auf den Blutdruck und nur eine unzuverlässige diuretische und herzregulirende Wirkung (bei Stenokardie) feststellen. Aeusserlich in 5proc. wässriger Lösung zu Pinselungen auf die gesunde Haut bei fieberhaften Krankheiten, z. B. Phthisis, zur Erzielung eines erheblichen Temperaturabfalles. Höchstgaben: pro dosi: 0,1 g (Ergänzb.), 0,2 g (Helv.); pro die: 0,3 g (Ergänzb.), 0,8 g (Helv.).

## Spargularia.

Gattung der Caryophyllaceae — Alsinoideae — Sparguleae.

**Spargularia rubra Pr.** (syn. *Arenaria rubra* L.). Auf feuchten, sandigen Wiesen. Einjährig. Blätter lineal-fadenförmig, stachelspitzig, etwas fleischig. Nebenblätter verlängert, silberweiss glänzend. Aeste traubig. Blüthe rosenroth. Kapsel dreieckig-eiförmig, so lang als der Kelch. Samen ungeflügelt mit wulstigem Rande. Verwendung findet die ganze Pflanze: Herbe d'*Arenaria rubra* (Gall.).

## Spigelia.

Gattung der Loganiaceae — Spigeliaceae.

**I. Spigelia marylandica L.** Heimisch in den Südstaaten der Vereinigten Staaten. Perennirend, mit vierkantigem, kahlem Stengel, eilanzettlichen Blättern und einer gipfelständigen Aehre aus 3—8 scharlachrothen, innen gelben, 5zähligen Blüthen. Frucht eine wandspaltige, zweiklappige Kapsel. Verwendung findet das Rhizom mit den reichlich vorhandenen dünnen Wurzeln:

**Radix Spigelliae Marylandicae.** — Marylandische Spigellenwurzel. Wurm-graswurzel. — *Spigelia* (U-St.). — Pinkroot.



**Beschreibung.** Das Rhizom ist bis 15 cm lang, 3 cm dick, etwas ästig, dünn berindet, oberseits mit Stengelnarben, untermits mit zahlreichen dünnen Wurzeln. Rinde purpurbraun, Holz gelblich.

**Bestandtheile.** Ein Alkaloid Spigelin, das dem Nicotin, Lobelin und Coniin ähnlich wirken soll, ätherisches Oel, Gerbstoff, Harz.

**Verfälschung.** Die gegenwärtig im Handel befindliche Droge soll häufig aus den Wurzeln von Phlox Carolina und denen anderer Arten derselben Gattung bestehen.

**Verwendung** als Anthelminthicum. Kindern 0,5—1,0, Erwachsenen 4,0—8,0 pro die.

**Extractum Spigellae fluidum (U-St.). Fluid Extract of Spigelia.** Aus 1000 g gepulverter Wurzel (No. 60) und q. s. verdünntem Weingeist (41 proc.) im Verdrängungswege. Man befeuchtet mit 300 ccm, fängt die ersten 850 ccm Perkolat für sich auf und bereitet l. a. 1000 ccm Fluidextrakt.

**II. Spigelia Anthelmia L.** Heimisch in Westindien und Südamerika bis Peru. Mit eiförmig-zugespitzten, schwach rauhaarigen, ganzrandigen Blättern. Blütenähren einseitwendig mit kleinen, blasseröthlichen Blüten. Geruchlos, von fadern, bitterlichem Geschmack. Verwendung findet das Kraut mit der Wurzel:

† **Radix Spigellae Anthelmiae cum herba.** — Indianisches Wurmkraut. — Herbe de Brinvillière. Plante fleurie de Spigelle anthelminthique (Gall.).

**Bestandtheile.** Ein Alkaloid Spigelein, das bisher nicht krystallinisch erhalten wurde. Löslich in Chloroform, in Aether, Schwefelkohlenstoff und Wasser unlöslich. Stark giftig, wirkt lähmend.

**Anwendung.** Als Anthelminthicum, in der Homöopathie auch gegen nervösen Kopfschmerz und Herzaffektionen.

† **Sirupus Spigellae Anthelmiae.** Aus 100,0 der grob gepulverten Droge, 100,0 Weingeist und 350,0 Wasser bereitet man durch 24 stündige Digestion 350,0 Auszug und hieraus mit 650,0 Zucker 1000,0 Sirup. 10 Th. Sirup = 1 Th. Spigelia.

† **Tinctura Spigellae Anthelmiae.** 1 Th. der Droge, 5 Th. verdünnter Weingeist.

## Spilanthes.

Gattung der Compositae — Heliantheae — Verbesininae.

**Spilanthes oleracea Jacq.** Heimisch in Südamerika und Westindien, vielfach kultivirt. Zweijährig, bis 30 cm hoch, mit gestielten, ei- oder herzförmigen, am Grunde keilförmig in den Blattstiel verlaufenden Blättern. Der gewimperte Rand ausgeschweift, oder kerbig-gesägt. Die Blütenköpfchen auf langen Stielen, ohne Randblüthen, mit gelben oder purpurnen Röhrenblüthen auf dem sich kegelförmig verlängernden Blütenboden. Achänen zusammengedrückt, gewimpert, ohne Pappus oder mit 2 Grannen. Von scharf brennendem und Speichelfluss erregendem Geschmack. Verwendung findet das Kraut:

**Herba Spilanthis (Austr. Ergänzb.).** **Herba Spilanthis oleraceae.** Flores s. Summitates Spilanthis. — Parakresse. Parakressenkraut. — Cresson de Para. Feuille et Capitule de spilanthe (Gall.).

**Bestandtheile.** Scharf schmeckendes Harz, ferner krystallisirbares Spilanthin, vielleicht mit Pyrethrin (S. 703) identisch.

Das zur Blüthezeit gesammelte Kraut wird entweder frisch zur Tinktur verarbeitet (diese Tinktur gilt für wirksamer), oder getrocknet und vor Licht- und Luftzutritt geschützt aufbewahrt. Man gebraucht es gegen Krankheiten des Zahnfleisches, gegen Zahnweh; selten innerlich bei Gicht und Blasenleiden.

**Tinctura Spilanthis composita.** Alcoolatura seu Tinctura Spilanthis oleraceae. (Zusammengesetzte) Parakressentinktur. Parafinktur. Alcoolature de cresson de Para. Paraguay-Roux.<sup>1)</sup> Ergänzb.: 2 Th. Parakresse (II), 2 Th. Bertramwurzel (IV).

<sup>1)</sup> Nach den ersten Darstellern ROUX & CHAIX in Paris.

10 Th. verdünnter Weingeist. — Austr.: 25 Th. Parakresse, 20 Th. Bertramwurzel, 120 Th. Weingeist (87 proc.); 3 Tage digeriren. — Gall.: Aus frischer Parakresse wie Alcoolatura Digitalis (Bd. I, S. 1041). — Versetzt man je 10,0 der Tinktur mit 5,0 Kreosot, oder 2,5 Tinct. Opii, oder 2,5 Acid. carbolic., oder 10,0 Spirit. Sinapis, so erhält man die Tinctura Parae kreosotata, opiata, phenylata, sinapinata.

*Tinctura antiscorbutica.*

Rp. Tincturae Spilanthis compos.	75,0
Spiritus Cochleariae	25,0
Öl Menthae piperitae	1,0

1 Theelöffel dem Mundspülwasser zusetzen.

*Tinctura dentifricia JOANOVITH.*

Rp. Acid. tannici	5,0
Tincturae Spilanthis compos.	95,0

**Clarissima, WALBERER's**, gegen Zahn- und Ohrenschmerz ist Paratinktur.

**Mundwasser von J. POHLMANN** in Wien. I, II und III. Sind in verschiedenen Verhältnissen bereite te weingeistige Auszüge, deren Hauptbestandtheile: Parakresse, Anis, Benzoe, Myrrhe, Bertramwurzel sind.

## Spiraea.

Gattung der Rosaceae — Spiraeoideae — Spiraeaceae.

**I. Spiraea Ulmaria L.** Wurzelstock mit zahlreichen, dünnen Fasern, Blätter unterbrochen fiederschnittig, Nebenblätter eingeschnitten, gezähnt. Blüten gelblichweiss, zwittrig, in rispigen Trugdolden. Kapseln kahl, zusammengewunden.

Die Blüten enthalten Methylsalicylat, Piperonal und Vanillin.

**Verwendung** finden die Blüten. Flos Spiraeae (Helv.). Flores Ulmariae seu Reginae prat. — Spierblume. — Fleur d'Ulmair ou Reine-des-Prés (Gall.).

**II. Spiraea Filipendula L.** Wurzelstock mit an der Spitze knollig verdickten Fasern. Kapseln kurzhaarig, nicht gewunden.

Liefert Radix et Herba Filipendulae seu Saxifragae rubrae.

**III. Spiraea tomentosa L.** In Nordamerika. Strauch mit einfachen, eirund-länglichen, ungleich gesägten, unterseits rostfarbigen Blättern, ohne Nebenblätter. Blüten roth, in gipfelständigen Rispen.

Man verwendet die gerbstoffhaltige Wurzel, sowie die blühenden Zweige und Blätter.

## Spiritus.

**Spiritus. Weingeist. Destillirter Brantwein. Alkohol. Alcool** (franz.). Esprit de vin. Alkohol (engl.). Der von der Grosstechnik (den sog. Spiritusbrennereien) erzeugte Aethylalkohol. Für den europäischen Kontinent kommt praktisch nur der aus Kartoffeln erzeugte „Kartoffel-Spiritus“ oder „Kartoffel-Sprit“ in Betracht.

**Handelssorten.** Im deutschen Handel kommen hauptsächlich nachstehende Spiritussorten vor: 1. Absoluter Alkohol mit einem Gehalte von 99–99,8 Vol.-Proc. — 2. Höchstrectificirter Spiritus mit einem Gehalte von 94–96 Vol.-Proc. — 3. Rohspiritus nicht fuselfrei mit einem Gehalte von 90–92 Vol.-Proc. — 4. Denaturirter Spiritus mit einem Gehalte von mindestens rund 86 Vol.-Proc. Alkohol und mit dem vorgeschriebenen Denaturierungsmittel versetzt.

**I. Alcohol absolutus.** (Germ. Helv.). Alcohol absolutum (Brit. U-St.). Absoluter Alkohol. Reiner Aethylalkohol.  $C_2H_5OH$ . Mol.-Gew. = 46.

Das bisher im Handel als „Absoluter Alkohol“ bezeichnete Präparat enthält gewöhnlich 98 bis höchstens 99 Vol.-Proc. Alkohol. Ein solcher Alkohol ist für manche Zwecke, z. B. für die Glycerinbestimmung im Weine, namentlich aber zum Härten anatomischer Präparate, nicht hinreichend concentrirt. Man wird bis auf weiteres, d. h. solange die Technik ein absolutes Präparat nicht liefert, dieses Präparat selbst darzustellen haben.



Die für diesen Zweck hier angegebene Vorschrift ist erprobt und führt mit Sicherheit zu einem Alkohol von 99,6—99,7 Vol.-Proc.

Der von der Gesellschaft für verflüssigte Gase in Berlin durch Krystallisation bei sehr niedriger Temperatur hergestellte „*Alkohol absolutus purissimus Fictel*“ soll vollständig rein, d. h. wasserfrei sein.

**Darstellung.** Man füllt in eine Muffel oder in einen sonst dazu geeigneten Ofen etwa 500 g guten Aetzkalk, glüht ihn, indem man die Hitze allmählich steigert, etwa 8 Stunden lang scharf aus und lässt alsdann etwa  $\frac{1}{2}$  Stunde erkalten. Inzwischen hatte man einen Rundkolben von etwa  $2\frac{1}{2}$  l Fassungsraum mit möglichst starkem (z. B. 96 bis 97 proc.) Industrialkohol (Feinsprit) zur reichlichen Hälfte beschickt und einen gut passenden Korkstopfen ausgesucht. In diesen Alkohol trägt man die noch warmen Kalkstücke ein, dann füllt man den Kolben bis zu etwa  $\frac{1}{6}$  seines Inhaltes mit dem gleichen Alkohol an, schüttelt um und stellt ihn wohlverkorkt während eines Tages zur Seite. — Am nächsten Tage erhitzt man den Kolben ca. 8—9 Stunden im siedenden Wasserbade am Rückflusskühler, wobei die freie Oeffnung des Rückflusskühlers durch ein Chlorcalcium-Rohr abzuschliessen ist. — Sollte der Kühler stark schwitzen, so verhütet man das Herablaufen von Wassertropfen auf den durchbohrten Kork durch dicke, um das Kühlerende gewickelte und mit Bindfaden befestigte Streifen von Filtrirpapier. — Man lässt schliesslich erkalten, verstopft den Kolben wieder mit einem guten Kork und lässt das Ganze über Nacht stehen.

Am nächsten Tage destillirt man den Weingeist aus dem im Wasserbade stehenden Rundkolben. Der Kühler wird mittels eines zweifach durchbohrten Korkes mit der Vorlage luftdicht verbunden. Die zweite Bohrung enthält ein Chlorcalciumrohr, um das Destillat vor dem Anziehen von Feuchtigkeit zu schützen.

Nachdem man das spec. Gew. des Destillates bestimmt hat, wird der absolute Alkohol ohne Verzug in Gläser von ca. 200 ccm Fassungsraum abgefüllt, welche bis unter den Stopfen angefüllt und mit ausgesuchten guten Stopfen verschlossen werden. Man erhält aus 2,5 Liter 97 proc. Alkohol etwa 2 Liter absoluten Alkohol von 99,6—99,7 Vol.-Proc.

**Eigenschaften.** Der absolute Alkohol hat alle Eigenschaften eines reinen 96 proc. Alkohols, nur ist ihm das Wasser in einem noch höheren Grade entzogen. Es ist, wie aus der Darstellung hervorgeht, nur unter Einhaltung bestimmter Bedingungen möglich, ein 99,6—99,7 Vol.-Proc. Alkohol enthaltendes Präparat darzustellen, und es erfordert ebenso bestimmte Vorsichtsmassregeln, um dem Präparate diesen Alkoholgehalt zu bewahren.

Absoluter Alkohol ist nämlich stark hygroskopisch. Er zieht Wasser aus der Luft an, ferner entzieht er Wasser allen Körpern, welche ihm dasselbe hergeben und wird alsdann natürlich minderprocentig. Dies ist der Grund dafür, weshalb man absoluten Alkohol von der hier geforderten Stärke in kleinen Gefässen, welche mit guten Korkstopfen verschlossen sind, unterbringt.

**Prüfung.** 1) Wichtig ist zunächst die Feststellung des spec. Gew. und des Siedepunktes. Die Bestimmung des ersteren erfolgt zweckmässig mittels der WESTPHAL'schen (Mohn'schen) Wage oder mittels Pyknometers. Bewegt sich das spec. Gew. zwischen 0,796 und 0,800 und liegt zugleich der Siedepunkt bei 78,5° C., d. h. geht unterhalb dieser Temperatur keine erhebliche Menge über, so kann man sicher sein, dass das Präparat Aethylalkohol ist, und dass es auch den geforderten Alkoholgehalt hat. (Methylalkohol hat bei 18° C. zwar auch das spec. Gew. 0,796, aber der Siedepunkt liegt bei 65° C. — 2) Absoluter Alkohol rieche nicht fremdartig und lasse sich mit Wasser ohne Trübung mischen. Man stellt die sehr wichtige Geruchsprobe entweder durch Verreiben einiger Tropfen in den Handflächen oder durch Abdunsten des Alkohols auf etwas reinem Filtrirpapier oder in einer Verdünnung mit Wasser an. Ein fremdartiger Geruch wird in den meisten Fällen darauf zurückzuführen sein, dass dieser Alkohol in der chemischen Fabrik schon zu irgend einer Operation verwendet worden war und dabei sozusagen als Nebenprodukt gewonnen wurde. Da solche Beimengungen unter Umständen giftig sein können, weise man solche



Präparate, welche einen fremdartigen Geruch besitzen, unnachsichtlich zurück. — Eine beim Vermischen mit Wasser eintretende Trübung wird ebenfalls nicht durch Fuselöle, sondern für gewöhnlich durch solche aus chemischen Fabriken stammende Verunreinigungen bedingt werden. — 3) Man mischt in einem absolut sauberen Probirglase 10 ccm absoluten Alkohol mit 5 Tropfen Silbernitratlösung und beobachtet zunächst einige Minuten in der Kälte, dann setzt man das Probirglas in ein mit heissem Wasser gefülltes Becherglas. Es darf nunmehr auch in der Wärme (im Verlauf einiger Minuten) weder eine Trübung noch eine Färbung eintreten. Eine Trübung könnte von Silberchlorid herrühren, falls der Alkohol bei der Darstellung von Chlorsubstitutionsprodukten vorher gebraucht worden war, eine Färbung durch Reduktion des Silbersalzes zu metallischen Silber bedingt und durch die Gegenwart von Aldehyd oder Ameisensäure verursacht sein. — 4) Mischt man in einem Schälchen aus Porcellan oder Glas 10 ccm absoluten Alkohol mit 0.2 ccm Kalilauge und verdunstet die Mischung auf dem Wasserbade bis auf ca. 1 ccm (wobei Verseifung etwa gegenwärtiger Ester erfolgt), so soll nach Uebersättigen des Rückstandes mit verdünnter Schwefelsäure der Geruch nach Fuselöl nicht auftreten (Gäbel, Fuselölnachweis, der sich besonders gegen etwa anwesende Ester der Fuselöle richtet). — 5) Das Auftreten einer rosenrothen Zone beim Schichten von absolutem Alkohol auf konz. Schwefelsäure würde es wahrscheinlich machen, dass das Präparat aus Melasse-Spiritus gewonnen wurde. — 6) Vermischt man 10 ccm absoluten Alkohol mit 1 ccm Kaliumpermanganatlösung (1:1000), so tritt nach 20 Min. auch bei dem reinsten Präparate eine theilweise Entfärbung ein. Würde die Rothfärbung nach dieser Zeit vollständig verschwunden sein, so konnte dies durch die Gegenwart von Aldehyd oder Ameisensäure, aber auch durch Fuselöle und durch organische Extraktivstoffe der verschiedensten Art bedingt sein. 7) Eine Färbung oder Fällung durch Schwefelwasserstoffwasser würden Verunreinigung durch Metalle (Kupfer, Blei), eine Färbung durch Ammoniakflüssigkeit ungehörige Extraktivstoffe anzeigen. — 8) Blicke beim Verdunsten von 5 ccm absolutem Alkohol ein wägbarer Rückstand, so würden voraussichtlich einige der vorher aufgeführten Proben positiv ausgefallen sein und der absolute Alkohol wäre als unbrauchbar zurückzuweisen.

**Aufbewahrung.** Man bewahre den absoluten Alkohol niemals in Fässern auf, da er aus diesen wahrscheinlich Extraktivstoff aufnimmt und in ihnen gegen Anziehen von Feuchtigkeit nicht genügend geschützt ist. Je nach der aufzubewahrenden Menge wählt man Flaschen von 100–200 ccm oder 1–2–5 Liter Fassungsraum, füllt diese ziemlich vollständig mit dem absoluten Alkohol an, verschliesst sie mit gut passenden Korkstopfen und überbindet diese mit Blase (Lackverschluss ist auszuschliessen).

**Anwendung.** Nicht zu therapeutischen Zwecken, sondern lediglich als Reagens.

Als spec. Gewicht des wirklich absoluten Alkohols bei 15° C. wird von C. WINDISCH der Werth 0,79425 angegeben. Ein solcher Alkohol aber kommt in der Praxis nicht vor, da der absolute Alkohol sehr hygroskopisch ist und schon aus der Luft merkliche Mengen von Wasser aufnimmt. Dem muss durch Zulassung eines geringen Wassergehaltes Rechnung getragen werden. Es verlangen:

**Brit. Alcohol absolutum.** Spec. Gew. bei 15° C. = 0,794–0,7969 entsprechend 99,95–99,0 Gewichtsprocente oder 99,95–99,4 Volumprocente.

**Germ. Alcohol absolutus.** Spec. Gew. bei 15° C. = 0,796–0,800, entsprechend nach Germ. 99,6–99,0 Gewichtsprocente oder 99,7–99,4 Volumprocente Alkohol (nach WINDISCH 99,44–98,13 Gewichtsprocente oder 99,66–98,84 Volumprocente).

**Helv. Alcohol absolutus.** Spec. Gew. bei 15° C. höchstens 0,800, wodurch mindestens 98,13 Gewichtsprocente oder 98,84 Volumprocente (cf. WINDISCH) verlangt werden.

**U-St. Alcohol absolutum.** Soll mindestens 99 Gewichtsprocente enthalten. Spec. Gew. nicht höher als 0,797 bei 15° C. (nach WINDISCH = 99,11 Gewichtsprocenten entsprechend).

**II. Spiritus rectificatissimus.** Feinsprit des Handels. Spiritus der Helv. Alkohol deodoratum der U-St. Alcool à 95° centésimaux der Gall.

Mittels der vervollkommenen Apparate der heutigen Technik ist man im Stande, in den Spiritus-Raffinerien direkt einen Alkohol von 94–96 Vol.-Proc. herzustellen,

welcher praktisch frei ist von Fuselöl und ohne weiteres Verwendung in der Pharmacie und in den Gewerben finden kann. Dieser Feinsprit ist dasjenige Produkt, welches im Grosshandel vertrieben wird. Der Apotheker setzt diesen Spiritus durch Zusatz von destillirtem Wasser auf den geforderten Alkoholgehalt herab.

Ein solcher hochprocentiger Feinsprit des Handels ist von der Helv., Gall. u. U-St. aufgenommen worden.

**Helv. Spiritus. Weingeist.** Ein Feinsprit vom spec. Gewicht 0,812–0,816 bei 15° C., entsprechend 95–96 Volumprocenten oder 92,5–94,0 Gewichtsprocenten wasserfreiem Alkohol. Diese Angaben stimmen praktisch überein mit denen der WINDISCH'schen Tabelle (s. diese).

**U-St. Alcohol deodoratum. Deodorized Alcohol.** Ein Feinsprit vom spec. Gewicht 0,816 bei 15° C., entsprechend einem Gehalte von 92,5 Gewichtsprocenten oder 95,1 Volumprocenten wasserfreiem Alkohol. Diese Angaben stimmen praktisch überein mit denen der WINDISCH'schen Tabelle.

**Gall. Alcool à 95° centésimaux.** Ein Feinsprit vom spec. Gewicht 0,816 bei 15° C. Die Angabe stimmt praktisch überein mit derjenigen der WINDISCH'schen Tabelle.

**Eigenschaften.** Die Eigenschaften der verschiedenen höherprocentiger Weingeist-sorten weichen von einander nur wenig ab, abgesehen von den Verschiedenheiten im spec. Gewicht), welche durch die verschiedenen Stärken bedingt werden. Der absolute Weingeist ist eine farblose, klare, flüchtige, leicht entzündliche Flüssigkeit von geistigem Geruche und Geschmacke, welche, entzündet, mit bläulicher, nur schwach leuchtender Flamme zu Kohlensäure und Wasser verbrennt. Sein spec. Gewicht ist bei 15,0° C. = 0,79425. Er mischt sich in jedem Verhältnisse mit Wasser, Aether, Chloroform, Glycerin und vielen ätherischen Oelen. Er zieht leicht Wasserdampf an (ist hygroskopisch) und entzieht vielen, auch organisirten Stoffen, Wasser und wirkt dadurch auf Gewebe konservirend, dass er diesen Wasser entzieht und somit Fäulniss, welche nur bei Anwesenheit von genügenden Mengen Wasser eintreten kann, verhindert. Beim Mischen von Weingeist mit Wasser erfolgt unter Selbsterwärmung eine Kontraktion, d. h. mischt man bei 15° C. 53,9 cem absoluten Weingeist mit 49,8 cem Wasser, so beträgt das Volumen der fertigen Mischung bei 15° C. nicht 103,7 cem, sondern weniger und zwar in dem angeführten Falle 100 cem. Weingeist ist ferner ein vorzügliches Lösungsmittel für eine Anzahl von Harzen, Alkaloiden, Extraktivstoffen u. s. w., worauf seine Verwendung zu Lacken, Tinkturen, bei der Gewinnung von Alkaloiden u. s. w. beruht. Mit Calciumchlorid vereinigt er sich zu der krystallisirenden Verbindung Calciumchlorid-Alkoholat  $\text{CaCl}_2 + 4\text{C}_2\text{H}_5\cdot\text{OH}$ . Von concentrirter Schwefelsäure wird er ohne Färbung aufgenommen unter Bildung von Aethylschwefelsäure; beim Erwärmen einer solchen Mischung entsteht je nach den eingehaltenen Bedingungen Aethylen oder Aethyläther. Metallisches Natrium löst sich in Weingeist unter Entweichen von Wasserstoff und Bildung von Natriumalkoholat. Kali- und Natronhydrat lösen sich in Weingeist zunächst ohne Veränderung auf, aber diese Lösungen (alkoholische Kali- oder Natronlauge) färben sich infolge Oxydation durch den Luftsauerstoff und damit einhergehender Bildung von Aldehydharz allmählich gelb bis bräunlich. — Durch Oxydation entstehen aus dem Alkohol successive Aldehyd  $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}$  und Essigsäure  $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$ .

**Reaktion.** Fügt man zu einer alkoholhaltigen Flüssigkeit etwas Jod und Natriumkarbonat, so tritt bei schwachem Erwärmen der durchdringende Geruch nach Jodoform auf, und es scheiden sich gelbe Kryställchen von Jodoform ab, welche unter dem Mikroskope charakteristische Formen zeigen. Da diese Reaktion in der Regel mit dem Destillate der alkoholhaltigen Flüssigkeit ausgeführt wird, so kann von den übrigen jodoformbildenden Substanzen eigentlich nur Aceton zu Täuschungen führen. Man hat sich demnach zu vergewissern, dass Aceton abwesend ist. Dies geschieht wie folgt:

Man fügt zu 5–10 cem der zu prüfenden Flüssigkeit einige Tropfen einer frisch bereiteten Nitroprussidnatriumlösung und etwas Kali- oder Natronlauge zu. Bei Gegenwart von Aceton nimmt die Flüssigkeit eine rasch verblässende rothe Färbung an, welche durch Neutralisation mit Essigsäure intensiv purpurroth wird (LEGAL).

**Aufbewahrung.** Man bewahrt den Weingeist in (Fässern), Glasballons, Glasflaschen oder Gefässen aus Weisseblech an einem kühlen Orte (im Keller) auf und halte



sich stets gegenwärtig, dass Weingeist eine leicht entzündliche Flüssigkeit ist, deren Dämpfe mit Luft explosive Gemenge geben. Ueber die Aufbewahrung grösserer Mengen Weingeist sind die geltenden polizeilichen Bestimmungen zu beachten.

**Prüfung.** 1) Den richtigen Gehalt an Weingeist stellt man durch Ermittlung des spec. Gewichtes fest. Die Temperatur ist hierbei genau zu berücksichtigen, da die Angaben der Alkoholometer nur für die auf diesen angegebenen Temperaturen gültig sind. — 2) Weingeist muss flüchtig, frei von fremdartigem Geruche sein und sich mit Wasser ohne Trübung mischen. Zur Feststellung der Flüchtigkeit verdunstet man 5–10 ccm Weingeist in einem blanken Glasschälchen; es darf höchstens ein hauchartiger Rückstand hinterbleiben. Ist der Rückstand erheblicher, so kann er aus Extraktivstoffen der Lagerfässer, oder aus Siegellack von der Steuerkontrolle herrühren, oder der Weingeist ist schon zu irgend einem Zwecke gebraucht worden. Den Geruch stellt man am besten durch Abdunsten auf Fliesspapier oder durch Verreiben in der hohlen Hand fest. — Trübung beim Vermischen mit Wasser kann von Fassepech herrühren. — 10 ccm Weingeist dürfen sich beim Erwärmen mit 5 Tropfen Silbernitratlösung weder trüben noch färben, andernfalls könnte Aldehyd oder Ameisensäure zugegen sein. — 3) Werden 50 ccm Weingeist mit 1 ccm Kalilauge bis auf 5 ccm verdunstet, und der Rückstand mit verdünnter Schwefelsäure übersättigt, so darf sich ein Geruch nach Fuselöl nicht entwickeln. (GARBE's Fuselnachweis, welcher sich besonders gegen die Fuselester richtet.) — Das Entstehen einer rosenrothen Zone beim Ueberschichten von Schwefelsäure mit Weingeist zeigt Melasse-spiritus an. — 4) Mischt man 10 ccm Weingeist mit 1 ccm Kaliumpermanganatlösung, so darf die rothe Flüssigkeit ihre Farbe vor Ablauf von 20 Minuten nicht in Gelb verwandeln, andernfalls ist Aldehyd oder eine andere Verunreinigung zugegen. Färbung durch Schwefelwasserstoffwasser zeigt Metalle an, eine Färbung durch Ammoniakflüssigkeit würde vermuthen lassen, dass der betreffende Weingeist schon zu anderen Arbeiten, z. B. zur Darstellung von Extrakten oder Alkaloiden, gebraucht worden ist.

**III. Spiritus von 90 Vol. Proz.** Spiritus Vinl concentratus (Austr.). Spiritus rectificatus (Brit.). Spiritus (Germ.). Weingeist. Alkohol. Ein Feinsprit des Handels von etwa 90 Vol. Proc. Alkoholgehalt.

**Austr. Spiritus Vinl concentratus.** Spec. Gewicht bei 15° C. = 0,830–0,834, entsprechend 87,2–85,6 Gewichtsprocenten oder 91,2–90 Volumprocenten Alkohol. (Nach WINDISCH 87,35–85,8 Gewichtsprocenten oder 91,29–90,09 Volumprocenten.)

**Germ. Spiritus.** Spec. Gewicht bei 15° C. = 0,830–0,834, entsprechend 87,2 bis 85,6 Gewichtsprocenten oder 91,2–90,0 Volumprocenten Alkohol (nach WINDISCH 87,35 bis 85,8 Gewichtsprocenten oder 91,29–90,09 Volumprocenten).

**Brit. Spiritus rectificatus. Rectified Spirit.** Spec. Gewicht bei 15° C. = 0,834 (nach WINDISCH entsprechend = 90,09 Volumprocenten oder 85,80 Gewichtsprocenten).

Die Aufnahme eines 90 vol.-procentigen Spiritus in die Pharmakopöen datirt aus einer Zeit, in welcher die Rektifikationsapparate noch verhältnissmässig unvollkommen waren, so dass die Gewinnung eines Alkohols von dieser Konzentration dem Durchschnitt des Erreichbaren entsprach. Heute wird dieser 90 vol.-procentige Alkohol aus dem 94–96 volumprocentigen Feinsprit des Handels durch Vermischen mit destillirtem (!) Wasser hergestellt.

Zur Herstellung bestimmter Mengen eines 90 vol.-procentigen Alkohols aus 95 bis 96 vol.-procentigem Alkohol kann man sich nachfolgender Tafel bedienen.

Der Berechnung sind zu Grunde gelegt folgende aus den WINDISCH'schen Tabellen entnommene, bez. interpolirte Werthe:

		Spec. Gew. bei 15° C.	
Alkohol, reiner		0,79425	
" 96 Vol.-Proc.		0,8125 =	93,85 Gewichtsproc.
" 95 "		0,8165 =	92,41 "
" 90 "		0,8343 =	85,68 "



## Alkohol-Tafel.

Angebend die Gewichts- und Raummengen Alkohol von 95 und 96 Vol.-Proc., welche nützig sind, um durch Verdünnen mit Wasser 1–10 kg Spiritus von 90 Vol.-Proc. herzustellen. Berechnet von B. FISCHER.

Kilo Alkohol von 90 Vol.- Proc.	= Liter Alkohol von 90 Vol.-Proc.	= Liter reiner Alkohol	= Kilo Alkohol von 95 Vol.-Proc.	= Liter Alkohol von 95 Vol.-Proc.	= Kilo Alkohol von 96 Vol.-Proc.	= Liter Alkohol von 96 Vol.-Proc.
1,00	1,1986	1,0788	0,9272	1,1356	0,9129	1,1236
1,25	1,4983	1,3485	1,1590	1,4195	1,1412	1,4045
1,50	1,7979	1,6182	1,3907	1,7034	1,3694	1,6854
1,75	2,0975	1,8879	1,6226	1,9873	1,5977	1,9663
2,00	2,3972	2,1575	1,8543	2,2712	1,8259	2,2473
2,25	2,6969	2,4272	2,0861	2,5551	2,0541	2,5282
2,50	2,9965	2,6969	2,3179	2,8389	2,2824	2,8091
2,75	3,2961	2,9666	2,5497	3,1228	2,5106	3,0900
3,00	3,5958	3,2363	2,7815	3,4067	2,7388	3,3709
3,25	3,8955	3,5060	3,0133	3,6906	2,9671	3,6518
3,50	4,1951	3,7757	3,2451	3,9745	3,1953	3,9327
3,75	4,4947	4,0454	3,4769	4,2584	3,4235	4,2136
4,00	4,7944	4,3150	3,7087	4,5423	3,6518	4,4945
4,25	5,0941	4,5847	3,9405	4,8262	3,8800	4,7754
4,50	5,3937	4,8544	4,1723	5,1101	4,1083	5,0563
4,75	5,6933	5,1241	4,4041	5,3940	4,3365	5,3372
5,00	5,9930	5,3938	4,6359	5,6779	4,5647	5,6181
5,25	6,2927	5,6635	4,8677	5,9618	4,7930	5,8990
5,50	6,5923	5,9332	5,0994	6,2457	5,0212	6,1799
5,75	6,8919	6,2029	5,3312	6,5296	5,2494	6,4609
6,00	7,1916	6,4725	5,5630	6,8135	5,4777	6,7418
6,25	7,4913	6,7422	5,7948	7,0974	5,7059	7,0227
6,50	7,7909	7,0119	6,0266	7,3813	5,9342	7,3036
6,75	8,0905	7,2816	6,2584	7,6652	6,1624	7,5845
7,00	8,3902	7,5513	6,4902	7,9491	6,3906	7,8654
7,25	8,6899	7,8210	6,7220	8,2329	6,6189	8,1463
7,50	8,9895	8,0907	6,9538	8,5168	6,8471	8,4272
7,75	9,2891	8,3604	7,1856	8,8007	7,0753	8,7081
8,00	9,5889	8,6300	7,4174	9,0846	7,3036	8,9890
8,25	9,8886	8,8997	7,6492	9,3685	7,5318	9,2699
8,50	10,1882	9,1694	7,8810	9,6524	7,7600	9,5508
8,75	10,4878	9,4391	8,1128	9,9363	7,9883	9,8317
9,00	10,7874	9,7088	8,3445	10,2202	8,2165	10,1126
9,25	11,0871	9,9785	8,5763	10,5041	8,4448	10,3935
9,50	11,3867	10,2482	8,8081	10,7880	8,6730	10,6745
9,75	11,6863	10,5179	9,0,39	11,0719	8,9012	10,9554
10,00	11,9861	10,7876	9,2717	11,3558	9,1295	11,2363

Der Gebrauch der Tafel ist ohne weiteres verständlich. Die in der 4. bez. 6. Spalte aufgeführten Gewichtsmengen 95 bez. 96 vol.-procentigen Alkohols sind mit der nötigen Menge Wasser auf das in der 1. Spalte angegebene Gewicht zu bringen, um die gewünschte Menge Spiritus von 90 Vol.-Proc. zu erhalten.

**IV. Spiritus dilutus.** (Germ. Helv.) Spiritus Vini dilutus (Austr.) Verdünnter Weingeist. Ein mit Wasser auf einen mittleren Alkoholgehalt verdünnter Weingeist. Der Weingeistgehalt ist bei den hier angeführten Pharmakopöen ein etwas abweichender.

**Austr. Spiritus Vini dilutus.** Spec. Gewicht bei 15° C. = 0,894–0,896, entsprechend nach Angaben des Austr. einem Gehalte von 61,0–59,9 Gewichtsprocenten oder 70,0–67,5 Volumprocenten Alkohol.

Diese Angaben weichen ab von den Daten der WINDISCH'schen Tabelle. Nach dieser entspricht dem spec. Gewichte von 0,894–0,896 ein Gehalt von 60,88–60,02 Gewichtsprocenten oder 68,53–67,7 Volumprocenten.

**Germ. Spiritus dilutus.** Spec. Gewicht bei 15° C. = 0,892–0,896, entsprechend 61–60 Gewichtsprocenten oder 69–68 Volumprocenten Alkohol (nach WINDISCH 61,75 bis 60,02 Gewichtsprocenten oder 69,34–67,7 Volumprocenten).

**Helv. Spiritus dilutus.** Spec. Gewicht bei 15° C. = 0,890—0,892. Nach Helv. entsprechend etwa 62,5 Gewichtsprocenten oder 69—70 Volumprocenten (nach Winkisch entsprechend 62,61—61,75 Gewichtsprocenten oder 70,16—69,34 Volumprocenten).

Auch dieser verdünnte Weingeist wird durch Vermischen von 95—96 volumprocentigem Feinsprit des Handels mit destillirtem (1) Wasser bereitet.

Zur Herstellung bestimmter Mengen eines 68,5 volumprocentigen Alkohols, wie ihn Austr. u. Germ. als Spiritus dilutus aufgenommen haben, aus 95 bis 96 volumprocentigem Alkohol kann man sich nachfolgender Tafel bedienen.

Der Berechnung zu Grunde gelegt sind folgende aus den Winkisch'schen Tabellen entnommene, bez. interpolirte Werthe:

Spec. Gew. bei 15° C.

Alkohol, reiner	0,79425		
" 96 Vol.-Proc.	0,8125	= 93,85	Gewichtsproc.
" 95	0,8165	= 92,41	"
" 68,5 "	0,894075	= 60,85	"

#### Alkohol-Tafel.

Angebend die Gewichts- und Raummengen Alkohol von 95 und 96 Vol.-Proc., welche nöthig sind, um durch Verdünnen mit Wasser 1—10 kg Spiritus (Spiritus dilutus) von 68,5 Vol.-Proc. herzustellen. Berechnet von B. FISCHER.

Kilo Alkohol von 68,5 Vol.- Proc.	= Liter Alkohol von 68,5 Vol.-Proc.	= Liter reiner Alkohol	= Kilo Alkohol von 95 Vol.-Proc.	= Liter Alkohol von 95 Vol.-Proc.	= Kilo Alkohol von 96 Vol.-Proc.	= Liter Alkohol von 96 Vol.-Proc.
1,00	1,1185	0,7661	0,6585	0,8065	0,6484	0,7980
1,25	1,3981	0,9577	0,8231	1,0081	0,8105	0,9975
1,50	1,6777	1,1492	0,9877	1,2097	0,9726	1,1970
1,75	1,9573	1,3407	1,1523	1,4113	1,1347	1,3965
2,00	2,2369	1,5323	1,3170	1,6129	1,2968	1,5960
2,25	2,5166	1,7238	1,4816	1,8145	1,4588	1,7955
2,50	2,7962	1,9153	1,6462	2,0162	1,6209	1,9950
2,75	3,0758	2,1069	1,8108	2,2178	1,7830	2,1945
3,00	3,3554	2,2984	1,9754	2,4194	1,9451	2,3940
3,25	3,6350	2,4899	2,1401	2,6210	2,1072	2,5935
3,50	3,9147	2,6815	2,3047	2,8226	2,2693	2,7930
3,75	4,1943	2,8730	2,4693	3,0242	2,4314	2,9925
4,00	4,4739	3,0645	2,6339	3,2259	2,5935	3,1920
4,25	4,7535	3,2561	2,7985	3,4275	2,7556	3,3915
4,50	5,0331	3,4476	2,9632	3,6291	2,9177	3,5910
4,75	5,3128	3,6391	3,1278	3,8307	3,0798	3,7905
5,00	5,5924	3,8307	3,2924	4,0323	3,2419	3,9900
5,25	5,8720	4,0222	3,4570	4,2339	3,4040	4,1895
5,50	6,1516	4,2137	3,6216	4,4356	3,5661	4,3890
5,75	6,4312	4,4053	3,7863	4,6377	3,7282	4,5885
6,00	6,7108	4,5968	3,9509	4,8388	3,8903	4,7880
6,25	6,9905	4,7883	4,1155	5,0404	4,0524	4,9875
6,50	7,2701	4,9799	4,2801	5,2420	4,2144	5,1870
6,75	7,5497	5,1714	4,4447	5,4436	4,3765	5,3865
7,00	7,8293	5,3629	4,6093	5,6452	4,5386	5,5860
7,25	8,1089	5,5545	4,7740	5,8469	4,7007	5,7855
7,50	8,3886	5,7460	4,9386	6,0485	4,8628	5,9850
7,75	8,6682	5,9375	5,1032	6,2501	5,0249	6,1845
8,00	8,9478	6,1291	5,2678	6,4517	5,1870	6,3840
8,25	9,2274	6,3206	5,4324	6,6533	5,3491	6,5835
8,50	9,5070	6,5121	5,5971	6,8549	5,5112	6,7830
8,75	9,7867	6,7037	5,7617	7,0566	5,6733	6,9825
9,00	10,0663	6,8952	5,9263	7,2582	5,8354	7,1820
9,25	10,3459	7,0867	6,0909	7,4598	5,9975	7,3815
9,50	10,6255	7,2783	6,2555	7,6614	6,1596	7,5810
9,75	10,9051	7,4698	6,4202	7,8630	6,3217	7,7805
10,00	11,1847	7,6613	6,5848	8,0646	6,4838	7,9800



Der Gebrauch der Tafel ist ohne weiteres verständlich. Die in der 4. bez. 6. Spalte aufgeführten Gewichtsmengen 95 bez. 96 volumprocentigen Alkohols sind mit der nöthigen Menge Wasser auf das in der 1. Spalte angegebene Gewicht zu bringen, um die gewünschte Menge Spiritus von 68,5 Vol.-Proc. zu erhalten.

**Brit. Diluted Alcohol.** Unter dieser Bezeichnung hat Brit. 1) einen Alkohol von 70 Volumproc. (spec. Gewicht = 0,8900 bei 15° C.), 2) von 60 Volumproc. (spec. Gewicht = 0,9135 bei 15° C.), 3) von 45 Volumproc. (spec. Gew. = 0,9436 bei 15° C.) und 4) von 20 Volumproc. (spec. Gewicht = 0,976 bei 15° C.) aufgenommen unter jedesmaliger ausdrücklicher Angabe des betreffenden Alkoholgehaltes.

**U-St. Alkohol dilutum.** Spec. Gewicht = 0,938 bei 15° C., entsprechend 41 Gewichtsprocenten oder 48,6 Volumprocenten Alkohol.

**V. Denaturirter Spiritus.** Der zu Brennzwecken dienende Spiritus ist von der Konsumabgabe befreit, wenn er mit einem Denaturierungsmittel versetzt in den Handel gebracht wird. Als Denaturierungsmittel des Brennspiritus dient das aus Holzgeist und Pyridinbasen bestehende allgemeine Denaturierungsmittel.

Es ist verboten: a) Aus denaturirtem Branntwein das Denaturierungsmittel ganz oder theilweise wieder auszuschcheiden, oder — abgesehen von der Ausnahme zu 4<sup>1)</sup> — dem denaturirten Branntwein Stoffe beizufügen, durch welche die Wirkung des Denaturierungsmittels in Bezug auf Geschmack oder Geruch verändert wird.

b) Branntwein, welcher — abgesehen von der Ausnahme zu 4 — in der unter a angegebenen Weise behandelt ist, zu verkaufen oder feilzuhalten (Ziffer 5 der Verordnung vom 21. Juni 1888).

#### *Deutsches Reich. Bekanntmachung des Bundesraths vom 27. Febr. 1896.*

§ 3. Denaturirter Branntwein, dessen Stärke weniger als 80 Gewichtsprocente beträgt, darf nicht verkauft oder feilgehalten werden.

Das allgemeine Denaturierungsmittel ist 2 Proc. Holzgeist + 10 Proc. Pyridinbasen. Ausserdem können als Denaturierungsmittel zu besonderen Zwecken noch zugelassen werden: Benzol, 5—10 Proc. Holzgeist, 0,5 Proc. Terpentinöl, 0,5—1 Proc. Thieröl (Pyridinbasen), 10 Proc. Schwefeläther. Ein Gemisch von 200 Proc. Wasser und 3 Proc. Essigsäure, ferner von 30 Proc. Essig mit 6 Proc. Essigsäurehydratgehalt.

**Fester Spiritus.** Die erste Sorte war eine Art Opodeldok, d. h. Spiritus, welcher durch Auflösen von 5—10 Proc. Stearin-Natronseife in eine relativ harte Gallerte verwandelt war. Schmilzt beim Brennen und kann nicht als ein wesentlicher Fortschritt bezeichnet werden. Hinterlässt die Seife beim Verbrennen.

**Hart-Spiritus Marke Smaragdine.** Spiritus, welcher durch Auflösen von Schiessbaumwolle und Kampher zum Gelatiniren gebracht ist. Durch Malachitgrün grün gefärbte Würfel, welche fast ohne Rückstand verbrennen und auch beim Brennen nicht schmelzen. Neuerdings auch farblose Würfel im Handel.

#### *Bestimmung des Fuselöles. Anweisung zur Bestimmung des Gehaltes der Branntweine an Nebenerzeugnissen der Gährung und Destillation vom 17. Juli 1895. (Bundesrath des Deutschen Reiches.)*

Die Bestimmung der Nebenerzeugnisse der Gährung und Destillation erfolgt durch Ausschütteln des auf einen Alkoholgehalt von 24,7 Gewichtsprocent verdünnten Branntweins mit Chloroform.

a) Bestimmung des spec. Gewichtes, bez. des Alkoholgehaltes des Branntweins. Zur Feststellung des spec. Gewichtes des Branntweins bedient man sich

<sup>1)</sup> 4) Dem allgemeinen Denaturierungsmittel darf von den zur Zusammensetzung desselben ermächtigten Fabriken ein Zusatz von 40 g Lavendelöl oder 60 g Rosmarinöl auf je 1 Liter beigemengt werden.

eines mit einem Glasstopfen verschliessbaren, amtlich geachteten Dichtefläschchens<sup>1)</sup> von 50 ccm Inhalt. Das Dichtefläschchen wird in reinem und trockenem Zustande leer gewogen, nachdem es  $\frac{1}{2}$  Stunde im Waagekasten gestanden hat. Dann wird es mit Hilfe eines fein ausgezogenen Glockentrichters bis über die Marke mit destillirtem Wasser gefüllt und in ein Wasserbad von 15° C. gestellt. — Nach einstündigem Stehen in dem Wasserbade wird das Fläschchen herausgehoben, wobei man nur den leeren Theil des Halses anfasst, und sofort die Oberfläche des Wassers auf die Marke eingestellt. Dies geschieht durch Eintauchen kleiner Stäbchen oder Streifen aus Filtrirpapier, die das über der Marke stehende Wasser aufsaugen. Die Oberfläche des Wassers bildet in dem Halse des Fläschchens eine nach unten gekrümmte Fläche; man stellt die Flüssigkeit am besten in der Weise ein, dass bei durchfallendem Lichte der schwarze Rand der gekrümmten Oberfläche soeben die Marke berührt. Nachdem man den inneren Hals des Fläschchens mit Stäbchen aus Filtrirpapier getrocknet hat, setzt man den Glasstopfen auf, trocknet das Fläschchen äusserlich ab, stellt es  $\frac{1}{2}$  Stunde in den Waagekasten und wägt es. Die Bestimmung des Wasserinhaltes des Dichtefläschchens ist dreimal auszuführen und aus den drei Wägungen das Mittel zu nehmen. — Wenn das Dichtefläschchen längere Zeit im Gebrauch gewesen ist, müssen die Gewichte des leeren und des mit Wasser gefüllten Fläschchens von neuem bestimmt werden, da diese Gewichte mit der Zeit sich nicht unerheblich ändern können.

Nachdem man das Dichtefläschchen entleert und getrocknet oder mehrmals mit dem zu untersuchenden Brantwein ausgespült hat, fällt man es mit dem Brantwein und verfährt genau in derselben Weise wie bei der Bestimmung des Wasserinhaltes des Dichtefläschchens; besonders ist darauf zu achten, dass die Einstellung der Flüssigkeitsoberfläche stets in derselben Weise geschieht.

Bedeutet:

- a das Gewicht des leeren Dichtefläschchens,
- b das Gewicht des bis zur Marke mit destillirtem Wasser von 15° C. gefüllten Dichtefläschchens,
- c das Gewicht des bis zur Marke mit Brantwein von 15° C. gefüllten Dichtefläschchens, so ist das spec. Gewicht d des Brantweins bei 15° C., bezogen auf Wasser von derselben Temperatur,  $d = \frac{c - a}{b - a}$

Den dem spec. Gewichte entsprechenden Alkoholgehalt des Brantweins in Gewichtsprocenten entnimmt man der zweiten Spalte der Alkoholtafel von WINDSCH (Berlin 1893, bei JULIUS SPRINGER).

b) Verdünnung des Brantweins auf einen Alkoholgehalt von 24,7 Gewichtsprocent. 100 ccm des Brantweins, dessen Alkoholgehalt bestimmt wurde, werden bei 15° C. in einem amtlich geachteten Maasskölbchen abgemessen und in eine Flasche von etwa 400 ccm Inhalt gegossen. Die Tafel I (s. S. 923) lehrt, wie viel Kubikcentimeter destillirtes Wasser von 15° C. zu 100 ccm Brantwein von dem vorher bestimmten Alkoholgehalt zugefügt werden müssen, um einen verdünnten Brantwein von annähernd 24,7 Gewichtsprocenten Alkohol zu erhalten. Man lässt die aus der Tafel I sich ergebende Menge Wasser von 15° C. aus einer in  $\frac{1}{2}$  ccm getheilten, amtlich geachteten Burette zu dem Brantwein fliessen, wobei etwa 50 ccm Wasser zum Ausspülen des 100 ccm-Kölbchens dienen. Man schüttelt die Mischung um, verstopft die Flasche, kühlt die Flüssigkeit auf 15° C. ab und bestimmt aufs neue das spec. Gewicht beziehungsweise den Alkoholgehalt nach der unter a gegebenen Vorschrift. Der Alkoholgehalt des verdünnten Brantweins beträgt genau oder nahezu genau 24,7 Gewichtsprocent. Ist er höher als 24,7 Gewichtsprocent, so setzt man noch eine nach Maassgabe der Tafel I berechnete Menge Wasser von 15° C. zu dem verdünnten Brantwein. Ist der Alkoholgehalt des verdünnten Brantweins niedriger als 24,7 Gewichtsprocent, so entnimmt man aus der Tafel II die Anzahl Kubikcentimeter absoluten Alkohols von 15° C., die auf 100 ccm des verdünnten Brantweins zuzusetzen sind. Die etwa erforderliche Menge absoluten Alkohols von 15° C. wird mit Hilfe einer amtlich geachteten Messpipette oder Burette zugegeben, die in Fünftelstel- oder Hundertstel-Kubikcentimeter eingetheilt ist.

Beträgt der Alkoholgehalt des verdünnten Brantweins nicht weniger als 24,6 und nicht mehr als 24,8 Gewichtsprocent, so wird er durch den berechneten Wasser- beziehungsweise Alkoholzusatz hinreichend genau auf 24,7 Gewichtsprocent gebracht; von einer nochmaligen Alkoholbestimmung kann in diesem Falle abgesehen werden. Wird dagegen der Alkoholgehalt des verdünnten Brantweins kleiner als 24,6 oder grösser als 24,8 Gewichtsprocent gefunden, so muss der Alkoholgehalt nach Zugabe der berechneten Menge Wasser bez. Alkohols nochmals bestimmt werden, um festzustellen, ob er nunmehr hin-

<sup>1)</sup> d. h. Pyknometers.



reichend genau gleich 24,7 Gewichtsprocent ist. Ein hierbei sich ergebender Unterschied muss durch einen dritten Zusatz von Wasser beziehungsweise Alkohol nach Massgabe der Tafeln I beziehungsweise II ausgeglichen werden.

c) Ausschütteln des verdünnten Brantweins von 24,7 Gewichtsprocent Alkohol mit Chloroform. Zwei amtlich geeichte Schüttelapparate werden in zwei geräumige, mit Wasser gefüllte Glaszylinder gesenkt und das Wasser auf die Temperatur von 15° C. gebracht. Sodann giesst man unter Anwendung eines Trichters, dessen in eine Spitze auslaufende Röhre bis zu dem Boden der Schüttelapparate reicht, in jeden der beiden Schüttelapparate etwa 20 ccm Chloroform von 15° C. und stellt die Oberfläche des Chloroforms genau auf den untersten, die Zahl 20 tragenden Theilstrich ein; einen etwaigen Ueberschuss an Chloroform nimmt man mittels einer langen, in eine Spitze auslaufenden Glasröhre mit der Vorsicht aus den Apparaten, dass die Wände derselben nicht von Chloroform benetzt werden. In jeden Apparat giesst man 100 ccm des auf einen Alkoholgehalt von 24,7 Gewichtsprocent verdünnten Brantweins, die man in amtlich geeichten Messkölbchen abgemessen und auf die Temperatur von 15° C. gebracht hat, und lässt je 1 ccm verdünnte Schwefelsäure vom spec. Gewichte 1,286 bei 15° C. zufließen. Man verstopft die Apparate und lässt sie zum Ausgleich der Temperatur etwa  $\frac{1}{4}$  Stunde in dem Kühlwasser von 15° C. schwimmen. Dann nimmt man einen gut verstopften Apparat aus dem Kühlwasser heraus, trocknet ihn äusserlich rasch ab, lässt durch Umdrehen den ganzen Inhalt in den weiten Theil des Apparates fliessen, schüttelt das Flüssigkeitsgemenge 150 mal kräftig durch und senkt den Apparat wieder in das Kühlwasser von 15° C., genau ebenso verfährt man mit dem zweiten Apparat. Das Chloroform sinkt rasch zu Boden; kleine, in der Flüssigkeit schwebende Chloroformtröpfchen bringt man durch Neigen und Umherwirbeln der Apparate zum Niedersinken. Wenn das Chloroform sich vollständig gesammelt hat, wird sein Volumen, d. h. der Stand des Chloroforms in der eingetheilten Röhre, abgelesen.



Fig. 147.  
BORK-HARK-  
FELD'scher  
Schüttelapparat  
zur Bestimmung  
des Fuselöls.

d) Berechnung der Menge der in dem Brantwein enthaltenen Nebenerzeugnisse der Gährung und Destillation. Zur Berechnung des Gehaltes der Brantweine an Nebenerzeugnissen der Gährung und Destillation muss die Volumenvermehrung bekannt sein, welche das Chloroform beim Schütteln mit vollkommen reinem Weingeiste von 24,7 Gewichtsprocent Alkohol erleidet. Man bestimmt dieselbe in der Weise, dass man mit dem reinsten Erzeugnisse der Brantwein-Rektifikationsanstalten, dem sogenannten neutralen Weinsprit, genau nach den unter a, b und c gegebenen Vorschriften verfährt und das Volumen des Chloroforms nach dem Schütteln feststellt. Wegen der grundsätzlichen Bedeutung dieses Versuchs mit reinem Brantwein ist der Alkoholgehalt mit grösster Genauigkeit auf 24,7 Gewichtsprocent zu bringen und die Ermittlung des Chloroformvolumens für jeden Schüttelapparat drei- bis fünfmal zu wiederholen.

Dieser Versuch mit reinem Brantwein muss für jedes neue Chloroform und jeden neuen Apparat wieder angestellt werden; solange dasselbe Chloroform und dieselben Apparate in Anwendung kommen, ist nur eine Versuchsreihe nöthig. Man mache daher den Vorversuch mit einem Chloroform, von dem eine grössere Menge zur Verfügung steht. Das Chloroform ist vor Licht geschützt, am besten in Flaschen aus braunem Glase, aufzubewahren.

Ist das Chloroformvolumen nach dem Ausschütteln des zu untersuchenden Brantweins gleich a ccm, ferner das Chloroformvolumen nach dem Ausschütteln des reinsten Weinsprits gleich b ccm, so zieht man b von a ab. Je nachdem a - b kleiner oder grösser ist als 0,9 ccm, enthält der Brantwein weniger oder mehr als 2 Gewichtsprocent Nebenerzeugnisse der Destillation und Gährung auf 100 Gewichtstheile wasserfreien Alkohols. Die Zahl der Gewichtsprocente dieser Nebenerzeugnisse bis zu 5 Proc. erhält man erforderlichenfalls durch Multiplikation der Differenz a - b mit 2,22.

Die sämtlichen, zur Untersuchung erforderlichen, in der vorstehenden Anweisung bezeichneten Messgeräte sind von der Normal-Aichungs-Kommission zu beziehen.

**Tafel I. Verdünnung von höherprocentigem Brauntwein auf 24,7 Gewichtsprocent (= 30 Volumprocent) mittels Wasser bei 15° C.**

Zu 100 cem Brauntwein von Gew.-Proc.	sind zusetzten Wasser cem	Zu 100 cem Brauntwein von Gew.-Proc.	sind zusetzten Wasser cem	Zu 100 cem Brauntwein von Gew.-Proc.	sind zusetzten Wasser cem	Zu 100 cem Brauntwein von Gew.-Proc.	sind zusetzten Wasser cem	Zu 100 cem Brauntwein von Gew.-Proc.	sind zusetzten Wasser cem
24,7	0,1	30,5	22,6	36,3	44,6	42,1	66,1	47,9	86,9
24,8	0,5	30,6	23,0	36,4	45,0	42,2	66,4	48,0	87,2
24,9	0,9	30,7	23,3	36,5	45,3	42,3	66,8	48,1	87,6
25,0	1,3	30,8	23,7	36,6	45,7	42,4	67,1	48,2	87,9
25,1	1,7	30,9	24,1	36,7	46,1	42,5	67,5	48,3	88,3
25,2	2,0	31,0	24,5	36,8	46,5	42,6	67,9	48,4	88,7
25,3	2,4	31,1	24,9	36,9	46,8	42,7	68,2	48,5	89,0
25,4	2,8	31,2	25,3	37,0	47,2	42,8	68,6	48,6	89,4
25,5	3,2	31,3	25,6	37,1	47,6	42,9	69,0	48,7	89,7
25,6	3,6	31,4	26,0	37,2	48,0	43,0	69,3	48,8	90,1
25,7	4,0	31,5	26,4	37,3	48,3	43,1	69,7	48,9	90,4
25,8	4,4	31,6	26,8	37,4	48,7	43,2	70,0	49,0	90,8
25,9	4,8	31,7	27,2	37,5	49,1	43,3	70,4	49,1	91,1
26,0	5,2	31,8	27,6	37,6	49,5	43,4	70,8	49,2	91,5
26,1	5,6	31,9	27,9	37,7	49,8	43,5	71,1	49,3	91,8
26,2	5,9	32,0	28,3	37,8	50,2	43,6	71,5	49,4	92,2
26,3	6,3	32,1	28,7	37,9	50,6	43,7	71,9	49,5	92,5
26,4	6,7	32,2	29,1	38,0	51,0	43,8	72,3	49,6	92,9
26,5	7,1	32,3	29,5	38,1	51,4	43,9	72,6	49,7	93,2
26,6	7,5	32,4	29,8	38,2	51,7	44,0	72,9	49,8	93,6
26,7	7,9	32,5	30,2	38,3	52,1	44,1	73,3	49,9	93,9
26,8	8,3	32,6	30,6	38,4	52,4	44,2	73,7	50,0	94,3
26,9	8,7	32,7	31,0	38,5	52,8	44,3	74,0	50,1	94,6
27,0	9,1	32,8	31,4	38,6	53,2	44,4	74,4	50,2	95,0
27,1	9,4	32,9	31,7	38,7	53,5	44,5	74,7	50,3	95,3
27,2	9,8	33,0	32,1	38,8	53,9	44,6	75,1	50,4	95,7
27,3	10,2	33,1	32,5	38,9	54,3	44,7	75,5	50,5	96,0
27,4	10,6	33,2	32,9	39,0	54,7	44,8	75,8	50,6	96,4
27,5	11,0	33,3	33,3	39,1	55,0	44,9	76,2	50,7	96,7
27,6	11,4	33,4	33,7	39,2	55,4	45,0	76,5	50,8	97,1
27,7	11,8	33,5	34,0	39,3	55,7	45,1	76,9	50,9	97,4
27,8	12,2	33,6	34,4	39,4	56,1	45,2	77,3	51,0	97,8
27,9	12,6	33,7	34,8	39,5	56,5	45,3	77,6	51,1	98,1
28,0	12,9	33,8	35,2	39,6	56,9	45,4	78,0	51,2	98,5
28,1	13,3	33,9	35,5	39,7	57,2	45,5	78,3	51,3	98,8
28,2	13,7	34,0	35,9	39,8	57,6	45,6	78,7	51,4	99,1
28,3	14,1	34,1	36,3	39,9	58,0	45,7	79,1	51,5	99,5
28,4	14,5	34,2	36,7	40,0	58,4	45,8	79,4	51,6	99,8
28,5	14,9	34,3	37,1	40,1	58,7	45,9	79,8	51,7	100,2
28,6	15,3	34,4	37,4	40,2	59,1	46,0	80,1	51,8	100,5
28,7	15,6	34,5	37,8	40,3	59,5	46,1	80,5	51,9	100,9
28,8	16,0	34,6	38,2	40,4	59,8	46,2	80,8	52,0	101,2
28,9	16,4	34,7	38,6	40,5	60,2	46,3	81,2	52,1	101,6
29,0	16,8	34,8	39,0	40,6	60,6	46,4	81,6	52,2	101,9
29,1	17,2	34,9	39,3	40,7	60,9	46,5	81,9	52,3	102,3
29,2	17,6	35,0	39,7	40,8	61,3	46,6	82,3	52,4	102,6
29,3	18,0	35,1	40,1	40,9	61,7	46,7	82,6	52,5	102,9
29,4	18,3	35,2	40,5	41,0	62,0	46,8	83,0	52,6	103,3
29,5	18,7	35,3	40,8	41,1	62,4	46,9	83,3	52,7	103,6
29,6	19,1	35,4	41,2	41,2	62,8	47,0	83,7	52,8	104,0
29,7	19,5	35,5	41,6	41,3	63,1	47,1	84,1	52,9	104,3
29,8	19,9	35,6	42,0	41,4	63,5	47,2	84,4	53,0	104,7
29,9	20,3	35,7	42,3	41,5	63,9	47,3	84,8	53,1	105,0
30,0	20,7	35,8	42,7	41,6	64,2	47,4	85,1	53,2	105,3
30,1	21,0	35,9	43,1	41,7	64,6	47,5	85,5	53,3	105,7
30,2	21,4	36,0	43,5	41,8	65,0	47,6	85,8	53,4	106,0
30,3	21,8	36,1	43,8	41,9	65,3	47,7	86,2	53,5	106,4
30,4	22,2	36,2	44,2	42,0	65,7	47,8	86,5	53,6	106,7



Zu 100 cem Brantwein von Gew.-Proc.	sind zusetzen Wasser cem	Zu 100 cem Brantwein von Gew.-Proc.	sind zusetzen Wasser cem	Zu 100 cem Brantwein von Gew.-Proc.	sind zusetzen Wasser cem	Zu 100 cem Brantwein von Gew.-Proc.	sind zusetzen Wasser cem	Zu 100 cem Brantwein von Gew.-Proc.	sind zusetzen Wasser cem
53,7	107,1	59,7	127,3	65,7	146,8	71,7	165,5	77,7	183,5
53,8	107,4	59,8	127,6	65,8	147,1	71,8	165,8	77,8	183,8
53,9	107,7	59,9	127,9	65,9	147,4	71,9	166,1	77,9	184,1
54,0	108,1	60,0	128,3	66,0	147,7	72,0	166,4	78,0	184,4
54,1	108,4	60,1	128,6	66,1	148,0	72,1	166,7	78,1	184,7
54,2	108,8	60,2	128,9	66,2	148,3	72,2	167,0	78,2	185,0
54,3	109,1	60,3	129,2	66,3	148,7	72,3	167,4	78,3	185,3
54,4	109,5	60,4	129,6	66,4	149,0	72,4	167,7	78,4	185,6
54,5	109,8	60,5	129,9	66,5	149,3	72,5	168,0	78,5	185,9
54,6	110,1	60,6	130,2	66,6	149,6	72,6	168,3	78,6	186,2
54,7	110,5	60,7	130,6	66,7	149,9	72,7	168,6	78,7	186,5
54,8	110,8	60,8	130,9	66,8	150,2	72,8	168,9	78,8	186,7
54,9	111,2	60,9	131,2	66,9	150,6	72,9	169,2	78,9	187,0
55,0	111,5	61,0	131,5	67,0	150,9	73,0	169,5	79,0	187,3
55,1	111,8	61,1	131,9	67,1	151,2	73,1	169,8	79,1	187,6
55,2	112,2	61,2	132,2	67,2	151,5	73,2	170,1	79,2	187,9
55,3	112,5	61,3	132,5	67,3	151,8	73,3	170,4	79,3	188,2
55,4	112,9	61,4	132,9	67,4	152,1	73,4	170,7	79,4	188,5
55,5	113,2	61,5	133,2	67,5	152,5	73,5	171,0	79,5	188,8
55,6	113,5	61,6	133,5	67,6	152,8	73,6	171,3	79,6	189,1
55,7	113,9	61,7	133,8	67,7	153,1	73,7	171,6	79,7	189,4
55,8	114,2	61,8	134,2	67,8	153,4	73,8	171,9	79,8	189,6
55,9	114,6	61,9	134,5	67,9	153,7	73,9	172,2	79,9	189,9
56,0	114,9	62,0	134,8	68,0	154,0	74,0	172,5	80,0	190,2
56,1	115,2	62,1	135,2	68,1	154,4	74,1	172,8	80,1	190,5
56,2	115,6	62,2	135,5	68,2	154,7	74,2	173,1	80,2	190,8
56,3	115,9	62,3	135,8	68,3	155,0	74,3	173,4	80,3	191,1
56,4	116,2	62,4	136,1	68,4	155,3	74,4	173,7	80,4	191,4
56,5	116,6	62,5	136,5	68,5	155,6	74,5	174,0	80,5	191,7
56,6	116,9	62,6	136,8	68,6	155,9	74,6	174,3	80,6	192,0
56,7	117,3	62,7	137,1	68,7	156,2	74,7	174,6	80,7	192,2
56,8	117,6	62,8	137,4	68,8	156,5	74,8	174,9	80,8	192,5
56,9	117,9	62,9	137,8	68,9	156,9	74,9	175,2	80,9	192,8
57,0	118,3	63,0	138,1	69,0	157,2	75,0	175,5	81,0	193,1
57,1	118,6	63,1	138,4	69,1	157,5	75,1	175,8	81,1	193,4
57,2	118,9	63,2	138,7	69,2	157,8	75,2	176,1	81,2	193,7
57,3	119,3	63,3	139,0	69,3	158,1	75,3	176,4	81,3	194,0
57,4	119,6	63,4	139,4	69,4	158,4	75,4	176,7	81,4	194,3
57,5	119,9	63,5	139,7	69,5	158,7	75,5	177,0	81,5	194,5
57,6	120,3	63,6	140,0	69,6	159,0	75,6	177,3	81,6	194,8
57,7	120,6	63,7	140,3	69,7	159,3	75,7	177,6	81,7	195,1
57,8	120,9	63,8	140,7	69,8	159,7	75,8	177,9	81,8	195,4
57,9	121,3	63,9	141,0	69,9	160,0	75,9	178,2	81,9	195,7
58,0	121,6	64,0	141,3	70,0	160,3	76,0	178,5	82,0	196,0
58,1	122,0	64,1	141,6	70,1	160,6	76,1	178,8	82,1	196,2
58,2	122,3	64,2	142,0	70,2	160,9	76,2	179,1	82,2	196,5
58,3	122,6	64,3	142,3	70,3	161,2	76,3	179,4	82,3	196,8
58,4	123,0	64,4	142,6	70,4	161,5	76,4	179,7	82,4	197,1
58,5	123,3	64,5	142,9	70,5	161,8	76,5	180,0	82,5	197,4
58,6	123,6	64,6	143,2	70,6	162,1	76,6	180,3	82,6	197,7
58,7	124,0	64,7	143,6	70,7	162,4	76,7	180,6	82,7	197,9
58,8	124,3	64,8	143,9	70,8	162,8	76,8	180,9	82,8	198,2
58,9	124,6	64,9	144,2	70,9	163,1	76,9	181,2	82,9	198,5
59,0	124,9	65,0	144,5	71,0	163,4	77,0	181,5	83,0	198,8
59,1	125,3	65,1	144,8	71,1	163,7	77,1	181,8	83,1	199,1
59,2	125,6	65,2	145,2	71,2	164,0	77,2	182,1	83,2	199,4
59,3	125,9	65,3	145,5	71,3	164,3	77,3	182,4	83,3	199,6
59,4	126,3	65,4	145,8	71,4	164,6	77,4	182,6	83,4	199,9
59,5	126,6	65,5	146,1	71,5	164,9	77,5	182,9	83,5	200,2
59,6	126,9	65,6	146,4	71,6	165,2	77,6	183,2	83,6	200,5

Zu 100 cem Branntwein von Gew.-Proc.	sind zuzusetzen Wasser cem	Zu 100 cem Branntwein von Gew.-Proc.	sind zuzusetzen Wasser cem	Zu 100 cem Branntwein von Gew.-Proc.	sind zuzusetzen Wasser cem	Zu 100 cem Branntwein von Gew.-Proc.	sind zuzusetzen Wasser cem	Zu 100 cem Branntwein von Gew.-Proc.	sind zuzusetzen Wasser cem
83,7	200,8	87,0	209,9	90,3	218,7	93,6	227,1	96,9	235,2
83,8	201,0	87,1	210,1	90,4	218,9	93,7	227,4	97,0	235,5
83,9	201,3	87,2	210,4	90,5	219,2	93,8	227,6	97,1	235,7
84,0	201,6	87,3	210,7	90,6	219,4	93,9	227,9	97,2	235,9
84,1	201,9	87,4	210,9	90,7	219,7	94,0	228,1	97,3	236,2
84,2	202,1	87,5	211,2	90,8	220,0	94,1	228,4	97,4	236,4
84,3	202,4	87,6	211,5	90,9	220,2	94,2	228,6	97,5	236,6
84,4	202,7	87,7	211,7	91,0	220,5	94,3	228,9	97,6	236,9
84,5	203,0	87,8	212,0	91,1	220,7	94,4	229,1	97,7	237,1
84,6	203,3	87,9	212,3	91,2	221,0	94,5	229,4	97,8	237,3
84,7	203,5	88,0	212,6	91,3	221,3	94,6	229,6	97,9	237,6
84,8	203,8	88,1	212,8	91,4	221,5	94,7	229,9	98,0	237,8
84,9	204,1	88,2	213,1	91,5	221,8	94,8	230,1	98,1	238,1
85,0	204,4	88,3	213,4	91,6	222,0	94,9	230,4	98,2	238,3
85,1	204,6	88,4	213,6	91,7	222,3	95,0	230,6	98,3	238,5
85,2	204,9	88,5	213,9	91,8	222,5	95,1	230,9	98,4	238,8
85,3	205,2	88,6	214,2	91,9	222,8	95,2	231,1	98,5	239,0
85,4	205,5	88,7	214,4	92,0	223,1	95,3	231,3	98,6	239,2
85,5	205,7	88,8	214,7	92,1	223,3	95,4	231,6	98,7	239,5
85,6	206,0	88,9	215,0	92,2	223,6	95,5	231,9	98,8	239,7
85,7	206,3	89,0	215,2	92,3	223,8	95,6	232,1	98,9	239,9
85,8	206,6	89,1	215,5	92,4	224,1	95,7	232,3	99,0	240,1
85,9	206,8	89,2	215,8	92,5	224,3	95,8	232,6	99,1	240,4
86,0	207,1	89,3	216,0	92,6	224,6	95,9	232,8	99,2	240,6
86,1	207,4	89,4	216,3	92,7	224,9	96,0	233,1	99,3	240,8
86,2	207,7	89,5	216,6	92,8	225,1	96,1	233,3	99,4	241,1
86,3	207,9	89,6	216,8	92,9	225,4	96,2	233,5	99,5	241,3
86,4	208,2	89,7	217,1	93,0	225,6	96,3	233,8	99,6	241,5
86,5	208,5	89,8	217,3	93,1	225,9	96,4	234,0	99,7	241,8
86,6	208,8	89,9	217,6	93,2	226,1	96,5	234,3	99,8	242,0
86,7	209,0	90,0	217,9	93,3	226,4	96,6	234,5	99,9	242,2
86,8	209,3	90,1	218,1	93,4	226,6	96,7	234,7	100,0	242,4
86,9	209,6	90,2	218,4	93,5	226,9	96,8	235,0		

Tafel II. Bereitung des Branntweins von 24,7 Gewichtsprocent (= 30 Volumprocent) aus niedrigerprocentigem mittels Zusatzes von absolutem Alkohol bei 15° C.

Zu 100 cem Branntwein von Gew.-Proc.	sind zuzusetzen absoluter Alkohol cem	Zu 100 cem Branntwein von Gew.-Proc.	sind zuzusetzen absoluter Alkohol cem	Zu 100 cem Branntwein von Gew.-Proc.	sind zuzusetzen absoluter Alkohol cem	Zu 100 cem Branntwein von Gew.-Proc.	sind zuzusetzen absoluter Alkohol cem	Zu 100 cem Branntwein von Gew.-Proc.	sind zuzusetzen absoluter Alkohol cem
22,50	3,52	22,95	2,79	23,40	2,07	23,85	1,34	24,30	0,61
22,55	3,44	23,00	2,71	23,45	1,98	23,90	1,26	24,35	0,53
22,60	3,36	23,05	2,63	23,50	1,90	23,95	1,18	24,40	0,45
22,65	3,28	23,10	2,55	23,55	1,82	24,00	1,09	24,45	0,37
22,70	3,20	23,15	2,47	23,60	1,74	24,05	1,01	24,50	0,29
22,75	3,11	23,20	2,39	23,65	1,66	24,10	0,93	24,55	0,21
22,80	3,04	23,25	2,31	23,70	1,58	24,15	0,85	24,60	0,12
22,85	2,96	23,30	2,23	23,75	1,50	24,20	0,77	24,65	0,04
22,90	2,88	23,35	2,15	23,80	1,42	24,25	0,69		



Tabelle zur Ermittlung des Fuselölgehaltes nach den Beobachtungen im Kaiserlichen Gesundheitsamte.

Abgelesen ccm	Vol.-Proc. Fuselöl	Abgelesen ccm	Vol.-Proc. Fuselöl	Abgelesen ccm	Vol.-Proc. Fuselöl	Abgelesen ccm	Vol.-Proc. Fuselöl	Abgelesen ccm	Vol.-Proc. Fuselöl
21,64	0	21,78	0,0928	21,92	0,1857	22,06	0,2785	22,18	0,3581
21,66	0,0133	21,80	0,1061	21,94	0,1989	22,08	0,2918	22,20	0,3713
21,68	0,0265	21,82	0,1194	21,96	0,2122	22,10	0,3050	22,22	0,3846
21,70	0,0398	21,84	0,1326	21,98	0,2255	22,12	0,3183	22,24	0,3979
21,72	0,0530	21,86	0,1459	22,00	0,2387	22,14	0,3316	22,26	0,4111
21,74	0,0663	21,88	0,1591	22,02	0,2520	22,16	0,3448	22,28	0,4244
21,76	0,0796	21,90	0,1724	22,04	0,2652				

Im Kaiserlichen Gesundheitsamte ist für reinen 30 volumprocentigen Alkohol eine absolute Steighöhe von 1,64 gefunden worden. Da nun 20 ccm zum Ausschütteln des Fuselöls angewandt werden und 1,64 die absolute Steighöhe von reinem 30 procentigen Alkohol ist, so liegt der Nullpunkt vorstehender Tabelle bei 21,64.

Der nach dieser Tabelle entnommene Fuselölgehalt bedarf noch einer Umrechnung nach nachstehender Formel, wenn der untersuchte Brantwein nicht 30 Procent (wie nachträglich eingestellt), sondern einen Alkoholgehalt von  $n$  Procenten hat.

$$x = \frac{F(100 + n)}{100}$$

$x$  = ccm Fuselöl in 100 ccm des ursprünglichen Brantweins,

$n$  = Anzahl der ccm Wasser bez. Alkohol, welche 100 ccm des Brantweins zu dessen Einstellung auf 30 Vol.-Proc. zugesetzt werden müssten,

$F$  = ccm Fuselöl, welche in dem 30 volumprocentigen Alkohol (Brantwein) gefunden worden sind.

**Alkoholometrie.** Der Gehalt einer Flüssigkeit an Alkohol wird in zweierlei Weise, nämlich nach Gewichts- und Volumprocenten angegeben.

Volumprocente geben an, wie viel Liter absoluten Alkohols in 100 Litern einer alkoholischen Flüssigkeit bei der festgesetzten (Normal-)Temperatur enthalten sind. Ist diese Normal-Temperatur =  $15^{\circ}\text{C}$ ., so sind die Volumprocente identisch mit Graden nach GAY-LUSSAC, denn GAY-LUSSAC verglich die specifischen Gewichte der Alkohol-Wassermischungen von  $15^{\circ}\text{C}$ . mit Wassergewichten der nämlichen Temperatur ( $15^{\circ}\text{C}$ .). — TRALLER verglich das bei  $15^{\circ}\text{C}$ . (=  $12^{\circ}\text{F}$ . oder  $60^{\circ}\text{F}$ .) ermittelte Gewicht des Volumens der Alkohol-Wassermischungen mit dem Gewichte des gleichen Volumens Wasser von  $+4^{\circ}\text{C}$ . (=  $39,83^{\circ}\text{F}$ .), während BAIX die Wägung beider Volumen, des Alkohols sowohl wie des Wassers, bei der nämlichen Temperatur, nämlich bei  $15^{\circ}\text{C}$ . (=  $60^{\circ}\text{F}$ .) ausführte. Augenblicklich ist man im deutschen Reiche wieder zu den Grundsätzen von GAY-LUSSAC zurückgekehrt, d. h. man bezeichnet als Volumprocente zur Zeit amtlich diejenigen Zahlen, welche erhalten werden, wenn man das bei  $15^{\circ}\text{C}$ . ermittelte Gewicht der Alkohol-Wassermischungen mit dem gleichfalls bei  $15^{\circ}\text{C}$ . ermittelten Wassergewichte der Volumeneinheit vergleicht. Die dem so ermittelten spec. Gewichte entsprechenden Alkoholgehalte entnimmt man einer von C. WINDISCH berechneten Tabelle. Es ist nach dem vorher Gesagten selbstverständlich, dass man hierzu nicht jede beliebige Tabelle benutzen kann, sondern dass man eben nur diejenige benutzen darf, welche sich auf die spec. Gewichte  $15^{\circ}\text{C}$ . bezieht, und das ist eben die von WINDISCH.

Gewichtsprocente geben an, wieviel Kilogramm absoluter Alkohol in 100 kg einer Alkohol-Wassermischung enthalten sind. Die Rechnung nach Gewichtsprocenten bürgert sich auch in Deutschland immer mehr ein und sie wird allmählich die Rechnung nach Volumprocenten vollständig verdrängen. Der Vortheil dieser Rechnung liegt darin, dass man von der Temperatur der alkoholischen Flüssigkeiten vollständig unabhängig wird. Hat man z. B. einen Alkohol von 90 Gewichtsprocenten und beabsichtigt man zu einer Flüssigkeit 360 g absoluten Alkohol hinzuzusetzen, so braucht man nur 400 g des 90 gewichtsprocentigen Alkohols hinzuzuwägen. Da das absolute Gewicht eines Körpers eine von der Temperatur unabhängige Funktion ist, so hat man in diesem Falle nicht nöthig,

<sup>1)</sup> Die Wahl der uns merkwürdig erscheinenden Normal-Temperatur von  $15^{\circ}\text{C}$ . ergibt sich daraus, dass diese Normal-Temperatur ursprünglich in England mit  $60^{\circ}\text{F}$ . angenommen worden war.

die Temperatur des Alkohols zu berücksichtigen. Wollte man dagegen die 360 g absoluten Alkohol abmessen, so müsste man 489 ccm des obigen Alkohols abmessen; dieser aber müsste genau auf die Temperatur von 15° C. gebracht worden sein.

Mischt man Alkohol mit Wasser, so ergibt sich neben einer Erwärmung auch noch eine Kontraktion beider Flüssigkeiten, d. h. 100 Vol. starker Alkohol von 15° C. und 100 Vol. Wasser von 15° C. geben nicht 200 Vol. verdünnten Alkohol, wenn man die Mischung wieder auf die Temperatur von 15° C. gebracht hat, sondern das Volumen der Mischung ist geringer; es hat eben eine Kontraktion stattgefunden (s. S. 916).

Die Folge dieser Erscheinung ist, dass man aus dem spezifischen Gewichte nicht ohne weiteres durch einfaches Interpolieren nach Feststellung einiger Fixpunkte den Alkoholgehalt erschliessen konnte, sondern dass man gezwungen war, dieser Kontraktion durch Ausführung sehr zahlreicher Einzelbestimmungen Rechnung zu tragen. Es ist klar, dass dies eine ausserordentlich mühevollte Arbeit gewesen ist, und da solche Bestimmungen auch ihre Fehlerquellen haben, so ist es verständlich, dass im Verlaufe von etwa einem Jahrhundert zahlreiche Alkoholtabellen einander abgelöst haben.

Man ist also — nachdem zuverlässige Tabellen geschaffen worden sind — im Stande, aus dem spec. Gewichte einer Alkohol-Wassermischung auf den Alkoholgehalt derselben zu schliessen. Vorbedingung ist es dabei, dass die zu prüfende Flüssigkeit nichts anderes enthält als Alkohol und Wasser. Es darf weder ein Stoff zugegen sein, welcher (wie z. B. Zucker) das spec. Gewicht erhöhen, oder ein anderer Stoff (wie z. B. Methylalkohol oder Aethyläther), welcher das spec. Gewicht erniedrigen würde. In beiden Fällen würde der dem spec. Gewichte aus der Tabelle entnommene Alkoholgehalt dem tatsächlichen Alkoholgehalte nicht entsprechen, d. h. das erhaltene Resultat würde falsch sein.

Da ferner alkoholische Flüssigkeiten durch Wärme ziemlich erheblich ausgedehnt und durch Abkühlung kontrahirt werden, so ist bei der Bestimmung des spec. Gewichtes alkoholischer Flüssigkeiten auf die Temperatur derselben sorgfältig zu achten. Die im deutschen Reiche zur Zeit geltenden Messungen beziehen sich auf die Normaltemperatur von 15° C., d. h. es wird die Volumeneinheit des zu prüfenden Weingeistes als auch des zum Vergleich dienenden Wassers bei 15° C. gewogen. Man drückt dies aus durch die

Bezeichnung  $D_{15^{\circ}C.}$

Die Bestimmung des spec. Gewichtes kann erfolgen:

1) Mittels Pyknometers. Dieser Art der Bestimmung bedient man sich vorzugsweise für wissenschaftliche Arbeiten; für die gröbere Praxis würde diese Art der Bestimmung etwas zu umständlich sein.

2) Mittels der hydrostatischen Waage. Im Gebrauche sind a) die ursprüngliche Mohr'sche Waage und b) die sogenannte WESTPHAL'sche Waage. Die Bestimmungen mit Hilfe dieser Waage sind rasch auszuführen, nehmen wenig Material in Anspruch und stimmen mit den durch das Pyknometer gefundenen Zahlen recht gut überein. Diese Waage ist im pharmaceutischen Laboratorium sehr vielfach im Gebrauche.

3) Mittels Aräometern. Man kann natürlich jedes Aräometer, welches die fragliche Dichte anzeigt, für die Temperatur von 15° C. eingerichtet ist und richtige Angaben macht, zur Bestimmung des spec. Gewichtes auch des Alkohols benutzen.

Gleichgültig, ob man nach 1, 2 oder 3 gearbeitet hatte, so hat man mit Hilfe dieser Apparate zunächst lediglich das spec. Gewicht der betreffenden Flüssigkeit und zwar genau bei 15° C. bestimmt. Aus dem ermittelten spec. Gewichte erfährt man den Alkoholgehalt, indem man eine Tabelle und zwar die von C. WINDISCH nachschlägt.

4) Mittels Alkoholometern. Die in den Apotheken vorhandenen Aräometer zur Bestimmung des spec. Gewichtes von Flüssigkeiten, welche leichter sind als Wasser, haben meist nur geringe räumliche Ausdehnung. Sie geben wohl noch die dritten Decimalen, nicht mehr aber die vierten Decimalen mit genügender Sicherheit an. Ausserdem bedarf man bei ihrer Benutzung einer besonderen Tabelle, welche den Laien leicht zu Irrthümern führen kann und deren Benutzung etwas zeitraubend ist.

Mit Rücksicht auf die hohe Besteuerung des Spiritus hat der Staat ein erhebliches Interesse daran, den Alkoholgehalt von Alkohol-Wassermischungen thunlichst genau festzustellen. Er hat daher für alle amtlich gültigen Messungen besondere Apparate, Alkoholometer bzw. Thermo-Alkoholometer, vorgeschrieben.

Diese Alkoholometer sind Aräometer von etwa 0,5 m Länge, aus Jenenser Normalglas hergestellt. In ihrem Bauche enthalten sie ein Thermometer (daher der Name Thermo-Alkoholometer), welches die Temperatur der zu prüfenden Flüssigkeit anzeigt. Die in dem Stiel des Apparates untergebrachte Skala giebt nun nicht das spec. Gewicht an, sondern



direkt die Alkohol-Procente und zwar sowohl nach Volumen als nach Gewicht. Infolge der grossen Längenausdehnung der ganzen Spindel sind die Intervalle der einzelnen Procente so gross, dass sich Bruchtheile von Graden gut schätzen lassen.

Für amtliche Messungen sind nur solche Thermo-Aræometer zugelassen, welche von einer berechtigten deutschen Aichungsstelle (einschliesslich des Thermometers) geaicht worden sind. Jedes Instrument trägt eine besondere Nummer, enthält den Aichstempel der betreffenden Aichstelle und ist von einem amtlichen Aichschein begleitet.

Die Thermo-Alkoholometer geben auf ihrer Skala nun nicht erst das spec. Gewicht der Alkohol-Wassermischung, sondern direkt den Procentgehalt an. Man bedarf also — vorausgesetzt, dass man genau bei  $15^{\circ}\text{C.}$  beobachtet hatte — keiner Umrechnungstabelle, sondern liest direkt den Procentgehalt an der Skala des Apparates ab. Geschah die Beobachtung nicht genau bei  $15^{\circ}\text{C.}$ , so ist eine kleine Korrektur der Ablesung anzubringen, deren Betrag entweder auf dem Instrument selbst oder auf einer beigegebenen Tabelle vermerkt ist.

Die Ablesung des Alkoholometers erfolgt an derjenigen Linie, in welcher der Flüssigkeitsspiegel die Spindel schneidet. Die Ermittlung dieser Schnittlinie wird aber dadurch erschwert, dass um die Spindel ein kleiner, die Schnittlinie verdeckender Flüssigkeitswulst sich bildet, wie solcher in der Fig. 148 A etwas vergrössert angedeutet ist. — Um die Schnittlinie zu erkennen, bringt man das Auge in eine Stellung dicht unterhalb des Flüssigkeitsspiegels; man erblickt dann an der Stelle, über welcher der Flüssigkeitswulst liegt, nur noch einen Strich, welcher aus dem Flüssigkeitsspiegel zu beiden Seiten der Spindel deutlich hervortritt und scharf von der Spindel sich abhebt. Dieser Strich, wie ihn Fig. 148 B andeutet, giebt die Schnittlinie. Hält man das Auge zu

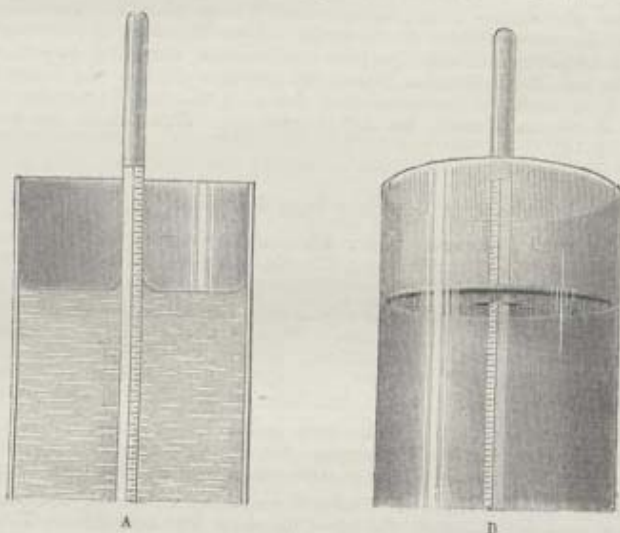


Fig. 148.

tief unterhalb des Flüssigkeitsspiegels, so sieht man statt des Striches eine länglich runde Fläche; erst wenn man das Auge hebt, zieht sich die Fläche zu dem Strich zusammen.

Die Angabe des der Ablesungslinie zunächst liegenden Skalenstriches gilt als scheinbare Stärke der Flüssigkeit. Liegt die Ablesungslinie in der Mitte zwischen beiden Skalenstrichen, so wird die Angabe des oberen Striches genommen.

Unmittelbar auf die Alkoholometer-Ablesung folgt die Ablesung des Thermometers. Dabei bringt man das Auge in gleiche Höhe mit dem oberen Ende der Quecksilbersäule. Die Angabe des zunächst liegenden Skalenstriches gilt als Wärmegrad der Flüssigkeit. Trifft das Auge auf Mitte zwischen zwei Skalenstrichen, so wird auch hier die Angabe des oberen Striches angenommen.

## Alkohol-Tafel

enthaltend die den specifischen Gewichten pro 1,000—0,795 bei 15° C. entsprechenden Gewichts- und Volumprocente absoluten Alkohols. Auf Wasser von 15° = 1,00 bezogen. Nach C. WINDISCH.

Spec. Gewicht	Gewichts- pro- cente	Volum- pro- cente	Gramm Alkohol in 100 cem	Spec. Gewicht	Gewichts- pro- cente	Volum- pro- cente	Gramm Alkohol in 100 cem	Spec. Gewicht	Gewichts- pro- cente	Volum- pro- cente	Gramm Alkohol in 100 cem
1,000	0,00	0,00	0,00	0,944	37,80	44,93	35,66	0,888	63,47	70,96	56,31
0,999	0,53	0,67	0,53	0,943	38,33	45,50	36,11	0,887	63,90	71,36	56,63
0,998	1,06	1,34	1,06	0,942	38,84	46,07	36,56	0,886	64,33	71,76	56,94
0,997	1,61	2,02	1,60	0,941	39,35	46,63	37,00	0,885	64,75	72,15	57,26
0,996	2,17	2,72	2,16	0,940	39,86	47,18	37,44	0,884	65,18	72,55	57,57
0,995	2,73	3,42	2,72	0,939	40,37	47,72	37,87	0,883	65,61	72,94	57,88
0,994	3,31	4,14	3,29	0,938	40,87	48,26	38,03	0,882	66,04	73,33	58,19
0,993	3,90	4,88	3,87	0,937	41,36	48,80	38,72	0,881	66,46	73,72	58,50
0,992	4,51	5,63	4,47	0,936	41,85	49,33	39,14	0,880	66,89	74,11	58,81
0,991	5,13	6,40	5,08	0,935	42,34	49,85	39,56	0,879	67,31	74,49	59,12
0,990	5,76	7,18	5,70	0,934	42,83	50,37	39,97	0,878	67,74	74,88	59,42
0,989	6,41	7,99	6,24	0,933	43,31	50,88	40,38	0,877	68,16	75,26	59,73
0,988	7,08	8,81	6,99	0,932	43,79	51,39	40,78	0,876	68,58	75,64	60,03
0,987	7,77	9,66	7,66	0,931	44,27	51,89	41,18	0,875	69,01	76,02	60,33
0,986	8,48	10,52	8,35	0,930	44,75	52,39	41,58	0,874	69,43	76,40	60,63
0,985	9,20	11,41	9,06	0,929	45,22	52,89	41,97	0,873	69,85	76,78	60,93
0,984	9,94	12,32	9,78	0,928	45,69	53,39	42,37	0,872	70,27	77,15	61,23
0,983	10,71	13,25	10,52	0,927	46,16	53,88	42,76	0,871	70,70	77,53	61,52
0,982	11,48	14,20	11,27	0,926	46,63	54,36	43,14	0,870	71,12	77,90	61,82
0,981	12,28	15,16	12,03	0,925	47,09	54,84	43,52	0,869	71,54	78,27	62,11
0,980	13,08	16,14	12,81	0,924	47,55	55,32	43,90	0,868	71,95	78,64	62,40
0,979	13,90	17,14	13,60	0,923	48,01	55,80	44,28	0,867	72,37	79,00	62,69
0,978	14,73	18,14	14,39	0,922	48,47	56,27	44,65	0,866	72,79	79,37	62,98
0,977	15,56	19,14	15,19	0,921	48,93	56,74	45,03	0,865	73,21	79,73	63,27
0,976	16,40	20,15	15,99	0,920	49,39	57,21	45,40	0,864	73,63	80,09	63,56
0,975	17,23	21,16	16,79	0,919	49,84	57,67	45,76	0,863	74,04	80,45	63,85
0,974	18,07	22,16	17,58	0,918	50,29	58,13	46,13	0,862	74,46	80,81	64,13
0,973	18,89	23,14	18,37	0,917	50,75	58,59	46,49	0,861	74,87	81,17	64,41
0,972	19,71	24,12	19,14	0,916	51,20	59,05	46,86	0,860	75,29	81,52	64,69
0,971	20,52	25,08	19,91	0,915	51,65	59,50	47,22	0,859	75,70	81,87	64,97
0,970	21,32	26,08	20,66	0,914	52,09	59,95	47,57	0,858	76,12	82,23	65,25
0,969	22,10	26,96	21,40	0,913	52,54	60,40	47,93	0,857	76,53	82,57	65,53
0,968	22,87	27,87	22,12	0,912	52,99	60,84	48,28	0,856	76,94	82,92	65,81
0,967	23,63	28,76	22,82	0,911	53,43	61,29	48,64	0,855	77,35	83,27	66,08
0,966	24,37	29,64	23,52	0,910	53,88	61,73	48,99	0,854	77,76	83,61	66,36
0,965	25,09	30,49	24,19	0,909	54,32	62,17	49,33	0,853	78,17	83,96	66,63
0,964	25,81	31,32	24,85	0,908	54,76	62,61	49,68	0,852	78,58	84,30	66,90
0,963	26,51	32,14	25,50	0,907	55,20	63,04	50,03	0,851	78,99	84,64	67,16
0,962	27,19	32,93	26,13	0,906	55,65	63,47	50,37	0,850	79,40	84,97	67,43
0,961	27,86	33,71	26,75	0,905	56,09	63,91	50,71	0,849	79,81	85,31	67,70
0,960	28,52	34,47	27,36	0,904	56,52	64,34	51,06	0,848	80,21	85,64	67,96
0,959	29,17	35,22	27,95	0,903	56,96	64,76	51,39	0,847	80,62	85,97	68,23
0,958	29,81	35,95	28,53	0,902	57,40	65,19	51,73	0,846	81,02	86,30	68,49
0,957	30,43	36,67	29,10	0,901	57,84	65,61	52,07	0,845	81,43	86,63	68,75
0,956	31,05	37,37	29,66	0,900	58,27	66,03	52,40	0,844	81,83	86,95	69,00
0,955	31,66	38,06	30,21	0,899	58,71	66,45	52,74	0,843	82,23	87,28	69,26
0,954	32,25	38,74	30,74	0,898	59,15	66,87	53,07	0,842	82,63	87,60	69,52
0,953	32,84	39,40	31,27	0,897	59,58	67,29	53,40	0,841	83,03	87,92	69,77
0,952	33,42	40,06	31,79	0,896	60,02	67,70	53,73	0,840	83,43	88,23	70,02
0,951	33,99	40,70	32,30	0,895	60,45	68,12	54,05	0,839	83,83	88,55	70,27
0,950	34,56	41,33	32,80	0,894	60,88	68,53	54,38	0,838	84,22	88,86	70,52
0,949	35,11	41,95	33,30	0,893	61,31	68,94	54,71	0,837	84,62	89,18	70,77
0,948	35,66	42,57	33,78	0,892	61,75	69,34	55,03	0,836	85,01	89,48	71,01
0,947	36,21	43,17	34,26	0,891	62,18	69,75	55,35	0,835	85,41	89,79	71,26
0,946	36,75	43,77	34,73	0,890	62,61	70,16	55,67	0,834	85,80	90,09	71,50
0,945	37,28	44,35	35,20	0,889	63,04	70,56	55,99	0,833	86,19	90,40	71,74



Spec. Gewicht	Ge- wichts- pro- cente	Volum- pro- cente	Gramm Alkohol in 100 ccm	Spec. Gewicht	Ge- wichts- pro- cente	Volum- pro- cente	Gramm Alkohol in 100 ccm	Spec. Gewicht	Ge- wichts- pro- cente	Volum- pro- cente	Gramm Alkohol in 100 ccm
0,832	86,58	90,70	71,97	0,819	91,50	94,35	74,87	0,806	96,11	97,54	77,40
0,831	86,97	90,99	72,21	0,818	91,87	94,61	75,08	0,805	96,46	97,76	77,58
0,830	87,35	91,29	72,44	0,817	92,23	94,87	75,29	0,804	96,79	97,99	77,76
0,829	87,74	91,58	72,67	0,816	92,59	95,13	75,49	0,803	97,13	98,20	77,93
0,828	88,12	91,87	72,90	0,815	92,96	95,38	75,69	0,802	97,47	98,42	78,10
0,827	88,50	92,15	73,13	0,814	93,31	95,63	75,89	0,801	97,80	98,63	78,27
0,826	88,88	92,44	73,36	0,813	93,67	95,88	76,09	0,800	98,13	98,84	78,44
0,825	89,26	92,72	73,58	0,812	94,03	96,13	76,29	0,799	98,46	99,05	78,61
0,824	89,64	93,00	73,80	0,811	94,38	96,37	76,48	0,798	98,79	99,26	78,77
0,823	90,02	93,28	74,02	0,810	94,73	96,61	76,67	0,797	99,11	99,46	78,93
0,822	90,39	93,55	74,24	0,809	95,08	96,85	76,86	0,796	99,44	99,66	79,08
0,821	90,76	93,82	74,45	0,808	95,43	97,08	77,04	0,795	99,76	99,86	79,24
0,820	91,13	94,09	74,66	0,807	95,77	97,31	77,22	0,79425	100,0	100,0	79,36

**Reduktion von Gewichtsmengen 95 und 96 volumprocentigen Alkohols in Raum-  
mengen 95 und 96 volumprocentigen Alkohols sowie Liter reinen Alkohols und  
umgekehrt. Berechnet von B. FISCHER.**

Kilo Alkohol von 95 Vol.-Proc.	= Liter Alkohol von 95 Vol.-Proc.	= Liter reiner Alkohol	Kilo Alkohol von 96 Vol.-Proc.	= Liter Alkohol von 96 Vol.-Proc.	= Liter reiner Alkohol
1	1,22474	1,16349	1	1,23077	1,18162
2	2,44948	2,32698	2	2,46154	2,36324
3	3,67422	3,49046	3	3,69231	3,54485
4	4,89896	4,65395	4	4,92308	4,72647
5	6,12370	5,81744	5	6,15385	5,90809
6	7,34844	6,98093	6	7,38462	7,08971
7	8,57318	8,14441	7	8,61538	8,27132
8	9,79792	9,30790	8	9,84615	9,45294
9	11,02266	10,47139	9	11,07692	10,63456
0,8165	1	0,95	0,8125	1	0,96
1,6330	2	1,9	1,6250	2	1,92
2,4495	3	2,85	2,4375	3	2,88
3,2660	4	3,8	3,2500	4	3,84
4,0825	5	4,75	4,0625	5	4,8
4,8990	6	5,7	4,8750	6	5,76
5,7155	7	6,65	5,6875	7	6,72
6,5320	8	7,6	6,5000	8	7,68
7,3485	9	8,55	7,3125	9	8,64
0,85948	1,05263	1	0,84630	1,04167	1
1,71897	2,10526	2	1,69259	2,08333	2
2,57845	3,15789	3	2,53889	3,12500	3
3,43794	4,21053	4	3,38519	4,16667	4
4,29742	5,26316	5	4,23149	5,20833	5
5,15691	6,31579	6	5,07778	6,25000	6
6,01639	7,36842	7	5,92408	7,29167	7
6,87588	8,42105	8	6,77038	8,33333	8
7,73536	9,47368	9	7,61667	9,37500	9

Der Berechnung zu Grunde gelegt sind folgende, den WINDISCH'schen Tabellen ent-  
nommene, bez. aus deren Angaben interpolirte Werthe:

Alkohol, reiner	Spec. Gew.	Gew.-Proc.
" 96 Vol.-Proc.	0,79425	
" 95	0,8125	= 98,85
" 95	0,8165	= 92,41

**Verdünnung des Alkohols auf einen bestimmten Procentsatz.** Diese  
im pharmaceutischen Laboratorium ausserordentlich häufig wiederkehrende Arbeit erfordert

scheinbar viel Kopfzerbrechen und ist doch eine höchst einfache Operation. Man hat nur zu unterscheiden ob man Volumprocente auf Volumprocente oder Gewichtsprocente auf Gewichtsprocente herabsetzen soll.

a) Volumprocente auf Volumprocente. Bezeichnet man den Gehalt des stärkeren Alkohols an Volumprocenten mit V, denjenigen des zu erhaltenden schwächeren an Volumprocenten mit v, so erhält man einen Alkohol von v Volumprocenten, wenn man v Volume des stärkeren Alkohols (V) mit Wasser zu V-Volume auffüllt. Und zwar müssen die V-Volume nach erfolgter Kontraktion bei 15° C. sich ergeben.

Beispiel. Ein Alkohol von 94 Vol.-Proc. soll zu einem Alkohol von 30 Vol.-Proc. verdünnt werden. In diesem Falle braucht man nur 30 Volume des starken (94 proc.) Alkohols mit Wasser zu 94 Volumen aufzufüllen.

b) Gewichtsprocente auf Gewichtsprocente. Bezeichnet man den Gehalt des stärkeren Alkohols an Gewichtsprocenten mit G, denjenigen des zu erhaltenden schwächeren an Gewichtsprocenten mit g, so erhält man einen Alkohol von g Gewichtsprocenten, wenn man g Gewichtstheile des stärkeren Alkohols (G) mit Wasser bis zum Gewicht G auffüllt. Es ist hierbei nicht nöthig, auf die Temperatur Rücksicht zu nehmen.

Beispiel. Ein Alkohol von 91 Gew.-Proc. soll zu einem Alkohol von 50 Gew.-Proc. verdünnt werden. In diesem Falle braucht man nur 50 Gewichtstheile des stärkeren (91 gew.-proc.) Alkohols mit Wasser bis zu 91 Gewichtstheilen aufzufüllen.

**Analytisches.** 1) Bestimmung des Alkoholgehaltes. Liegen lediglich Mischungen von Aethylalkohol mit Wasser vor, so kann man direkt aus dem spezifischen Gewichte derselben auf den Alkoholgehalt schliessen (Tabelle von C. WINDISCH, S. 929). Enthält die Alkohol-Wassermischung ausserdem aber noch Extraktivstoffe, so ist der Alkohol vorher durch Destillation abzuscheiden. Man verfährt alsdann wie unter Vinum angegeben. Hierzu ist indessen Folgendes zu bemerken: Ist der Alkohol hochprocentig, so verdünnt man ihn bis auf etwa 20 Vol.-Proc. Wenn man alsdann langsam  $\frac{3}{4}$  Volumen abdestillirt, so kann man sicher sein, dass aller Alkohol in das Destillat übergegangen ist. Die Destillation kann von Volum zu Volum geschehen, d. h. man destillirt z. B. 200 ccm ab, fängt das Destillat im 200 ccm-Kolbchen auf und füllt es bis zu 200 ccm mit Wasser auf. Man hat alsdann keine andere Rechnung auszuführen als die durch eine etwa stattgehabte Verdünnung bedingte. Dafür aber hat man bei dem beidesmaligen Abmessen genau die Temperatur von 15° C. einzuhalten. — Man kann aber auch von Gewicht zu Gewicht destilliren. Beispiel: Man wägt 200 g Flüssigkeit ab, verdünnt mit etwa 400 g Wasser und destillirt nun z. B. 483,328 g ab. Der gesammte Alkohol befindet sich in diesen 483,328 g Destillat. Man bringt dieses Destillat auf die Temperatur von 15° C. und bestimmt das spec. Gewicht bei dieser Temperatur. In der Tabelle findet man, wie viel g Alkohol in 100 g Alkoholwassermischung enthalten sind, man rechnet die Menge Alkohol aus, welche hiernach in 483,328 g Destillat enthalten sein muss und berechnet hiernach den Procentgehalt der angewendeten Flüssigkeitsmenge (hier 200 g) an Alkohol. Man hat also den Vortheil, die Flüssigkeit nur einmal genau auf 15° C. einstellen zu müssen.

Enthält die ursprüngliche Flüssigkeit flüchtige Säuren, so vermeidet man deren Uebergehen in das Destillat dadurch, dass man die ursprüngliche Flüssigkeit vor der Destillation (mit Magnesiumoxyd oder Natriumkarbonat) neutralisirt.

Sind in der Alkoholwassermischung ausser Alkohol und Wasser noch andere flüchtige Substanzen in erheblicher Menge zugegen, die sich nicht in irgend einer Weise abscheiden lassen, z. B. Aether, Essigäther, Aceton, Amylalkohol u. dergl., so ist natürlich eine genaue Bestimmung des Alkohols auf diesem Wege nicht ausführbar.

**Bestimmung des Fuselöls in Branntweinen und Likören.** Diese ist auszuführen nach der Anweisung des Bundesrathes mit der Abänderung, dass die Branntweine und Liköre zunächst mit einem kleinen Ueberschuss von Alkali zu destilliren sind. Die Bestimmung ist alsdann mit dem so erhaltenen Destillate auszuführen.

**Nachweis des Aldehydes.** a) 0,5 g reines Diamant-Fuchsin wird in  $\frac{1}{2}$  Liter destillirtem Wasser unter Erwärmen gelöst, die Lösung wird filtrirt und mit einer Lösung von 5 g schwefliger Säure ( $\text{SO}_2$ ) in  $\frac{1}{2}$  Liter Wasser gemischt (der Gehalt der schwefligen Säurelösung ist jodometrisch festzustellen). Nach Verlauf einiger Stunden ist die Mischung wasserhell, falls ein wirklich reines Fuchsin verwendet wurde. — Der zu untersuchende Branntwein wird mit Wasser auf einen Alkoholgehalt von etwa 30 Vol.-Proc. verdünnt, in ein Probirröhrchen, welches vorher mit wässriger schwefliger Säure ausgespült wurde, bis ein Raumtheil des Reagens und verschliesst, um den Luftsaerstoff abzuschliessen, sofort mit einem Gummistopfen. Man beobachtet die nach Verlauf von 2 Minuten auftretende Färbung. Eine innerhalb dieser Zeit auftretende Rothfärbung zeigt Aldehyd an. b) Man versetzt den auf einen Alkoholgehalt von 30 Vol.-Proc. verdünnten Branntwein mit einer Auflösung von reinem m-Phenylendiaminchlorhydrat in ausgekochtem Wasser; bei Gegen-



wart von Aldehyd tritt Gelbfärbung ein und nach einigem Stehen zeigt sich eine starke, grüne Fluorescenz.

Enthält ein Branntwein Zucker oder ist er nicht farblos, so ist zu den vorstehenden Reaktionen das Destillat zu verwenden.

Nachweis von Denaturierungsmitteln. a) Nachweis von Pyridinbasen. Eine grössere Menge Branntwein (200–300 ccm) wird mit verdünnter Schwefelsäure angesäuert, der Alkohol abdestillirt und der Rückstand stark eingeeengt. Beim Uebersättigen des Rückstandes mit Alkali tritt beim Erwärmen der charakteristische Geruch der Pyridinbasen auf. Zur chemischen Charakterisirung der Pyridinbasen dampft man 200–300 ccm Branntwein mit wenig verdünnter Schwefelsäure auf ca. 10 ccm ein, neutralisirt den Rückstand genau (mit Schwefelsäure bez. Natronlauge, Täpfeln auf violettem Lackmuspapier) und versetzt die neutrale Flüssigkeit mit einer 5 procentigen wässrigen Lösung von Cadmiumchlorid. Bei Gegenwart von grösseren Mengen Pyridinbasen entsteht ein weisser Niederschlag.

b) Nachweis des Methylalkohols. Das Verfahren beruht auf der Thatsache, dass Dimethylanilin bei der Oxydation einen violetten Farbstoff (Methylviolett), Diäthylanilin aber keinen ähnlichen Farbstoff bildet: 10 ccm Branntwein (bei gefärbten oder extraktreichen Branntweinen 10 ccm des Destillates) werden mit 15 g Jod und 2 g rothem Phosphor versetzt, und die alsbald unter heftiger Reaktion sich bildenden Alkyljodide aus dem Wasserbade abdestillirt; als Vorlage dient ein kleiner Scheidetrichter mit 30 bis 40 ccm Wasser. Die von dem Wasser getrennten Jodide werden in ein Kölbchen mit nicht zu weitem Halse gebracht, das man vorher mit 6 ccm frisch destillirtem Anilin beschickt hat. Beim Erwärmen des Gemisches im Wasserbade auf 50–60° C. erstarrt das Ganze unter Bildung von jodwasserstoffsaurem Dialkylanilin. Man fügt kochendes Wasser hinzu, kocht bis zum Klarwerden der Lösung, scheidet durch Zusatz von Kalilauge die freie Base ab, bringt diese durch Wasserzusatz in den Hals des Kölbchens und lässt die gelbe ölige Flüssigkeit sich klären. Zur Oxydation der Base dient eine Mischung von 2 g Natriumchlorid, 3 g Kupfernitrat und 100 g Sand. Man verreibt diese Stoffe gleichmässig, trocknet das Gemisch bei 50° C. und zerdrückt von neuem die zusammengebackenen Klümpchen. Man bringt 10 g des Oxydationsgemisches in ein 2 cm weites Probirrohr, lässt 1 ccm der vorher gewonnenen öligen Base darauftropfen, mischt das Ganze mit einem Glasstabe gut durch und erhitzt 10 Stunden lang im Wasserbade auf 90° C. Dann zerreibt man den eine schwarze, zusammengebackene Masse bildenden Rohrinhalt in einer Porcellanschale, kocht ihn mit 100 ccm absoluten Alkohols aus, filtrirt durch ein Faltenfilter und löst 1 ccm des Filtrates in 50 ccm Wasser auf. Bei Gegenwart von Methylalkohol ist diese Lösung mehr oder weniger deutlich violett gefärbt. Reiner Aethylalkohol giebt nur eine ganz schwach röthlich gefärbte Lösung. Es ist zweckmässig, mit reinem Aethylalkohol, gegebenenfalls auch mit selbst bereiteten Mischungen von Methyl- und Aethylalkohol, Gegenversuche anzustellen.

Blausäure. a) Nachweis der freien. 5 ccm Branntwein werden in einem Probirröhrchen mit einigen Tropfen einer frischbereiteten Gunjakharztinktur und 2 Tropfen stark verdünnter Kupfersulfatlösung versetzt und die Mischung umgölpt. Bei Gegenwart von freier Blausäure färbt sich die Flüssigkeit blau. (Vergl. Bd. I, S. 62.) b) Nachweis der gebundenen Blausäure. 5 ccm Branntwein werden mit Kalilauge alkalisch gemacht. Nach 3–5 Minuten wird die Flüssigkeit mit Essigsäure ganz schwach (!) angesäuert, und zum Nachweise der nunmehr im freien Zustande vorhandenen Blausäure verfahren wie unter a. Enthält ein Branntwein gleichzeitig freie und gebundene Blausäure, so führt man die Gunjak-Kupferprobe mit und ohne vorhergehende Behandlung der gleichen Menge Branntwein mit Alkali aus und vergleicht die Stärke der Blaufärbung. Um die Unterschiede der letzteren besser zu Tage treten zu lassen, muss man mitunter den Branntwein mit Wasser verdünnen. c) Bestimmung der freien Blausäure. 200–500 ccm Branntwein werden mit einer überschüssigen Menge einer schwachen titrirten Silbernitratlösung (z. B.  $\frac{1}{100}$  normal) versetzt, die Mischung zu einem bestimmten Volumen aufgefüllt und filtrirt. In einem abgemessenen Theile des Filtrats wird das überschüssige Silber mit einer entsprechend schwachen verdünnten Rhodanamoniumlösung unter Verwendung von Eisenalaun als Indikator zurücktitrirt. (Chloride müssen bei dieser Bestimmung abwesend sein.) d) Bestimmung der gesammten Blausäure. 200 bis 500 ccm Branntwein werden mit Ammoniak stark alkalisch gemacht, sogleich mit einer überschüssigen Menge einer schwachen titrirten Silbernitratlösung versetzt und sofort mit verdünnter Salpetersäure schwach angesäuert. Man fällt die Mischung auf ein bestimmtes Volumen auf und bestimmt in einem aliquoten Theile des Filtrates den Ueberschuss des Silbers nach VOLHARD wie unter c. e) Bestimmung der an Aldehyde gebundenen Blausäure. Der Unterschied der gesammten und der freien Blausäure ergibt die Menge der an Aldehyde (Benzaldehyd) gebundenen Blausäure.

Branntweinschärffen. Zum Nachweis dampft man 250–500 ccm Branntwein in einer Platinschale zur Sirupkonsistenz. Man prüft den Rückstand durch den Geschmack.

Derselbe darf nicht scharf pfefferartig sein. Hierauf trocknet man den Rückstand und erhitzt ihn über freier Flamme vorsichtig (1) bis zum Auftreten von Dämpfen. Bei Gegenwart von Paprika treten Dämpfe auf, welche die Schleimhäute in ungemein heftiger Weise reizen. Bei Verwendung von Pfeffer kann man unter Umständen aus dem Verdampfungsrückstände das Piperin krystallisirt abscheiden (s. S. 690).

**VI. Cognac.** Spiritus e Vino (Germ. Helv.). Spiritus Vini Cognac (Austr.). Spiritus Vini Galliei (Brit. U-St.). Weinbranntwein. Cognac. Brandy.

Ein durch Destillation von Wein erhaltener Branntwein, der seine edlen Eigenschaften aber erst durch längere Lagerung erhält. Erst nach mindestens 6jährigem Lager beginnt der Cognac trinkbar zu werden. Productirt wurde Cognac bisher im wesentlichen von Frankreich; neuerdings sind auch andere weinbaureichende Länder in diesen Wettbewerb eingetreten: Spanien, Portugal, Italien, Ungarn und Griechenland erzeugen recht gute Cognacs. Auch die deutschen Cognacs haben in den letzten Jahren wesentliche Fortschritte gemacht. Es liegt im Interesse aller Verbraucher, die Erzeugung dieser nicht französischen Cognacs zu befördern, und dies geschieht am besten dadurch, dass sie deren Absatz durch einen Probebezug fördern.

Von den Arzneibüchern ist der Cognac mit verschiedenem Alkoholgehalte aufgenommen: Austr. = 55–57 Vol.-Proc. Brit. = 43,5 Vol.-Proc., Germ. 44–48,5 Vol.-Proc., Helv. 50–60 Vol.-Proc., U-St. = 46–55 Vol.-Proc.

Von seinem Gehalte an Alkohol abgesehen enthält der Cognac nur geringe Mengen Extraktivstoffe, durchschnittlich nicht mehr als 0,5 Proc., nur in seltenen Fällen mehr als 1 Procent. Diese Extraktivstoffe entstammen den Lagerfässern des Cognacs. Er reagirt ferner in der Regel, aber nicht immer, sauer. Der Säuregehalt beträgt, auf Schwefelsäure (SO<sub>2</sub>) berechnet, für gewöhnlich nicht mehr als 0,2 Proc.

Neben verhältnissmässig wenig echtem Cognac werden sehr viel Verschnitte (d. h. Mischungen von echtem Cognac mit Spiritus und Essenzen) und noch viel mehr Façon-Cognacs, d. h. künstlich dargestellte Cognacs in den Verkehr gebracht. Eine analytische Unterscheidung solcher Cognacs ist, wenn es sich nicht gerade um ganz plumpe Fälskate handelt, nicht möglich. Dem Apotheker kann daher zur Zeit nur der Rath gegeben werden, seinen Cognac aus einer zuverlässigen Quelle zu beziehen und zu therapeutischen Zwecken denjenigen Cognac vorrätig zu halten, welchen er nach seinem eigenen Urtheil oder nach demjenigen seiner Freunde für trinkbar hält. Ausserdem empfiehlt sich, die Aufmerksamkeit den ausserfranzösischen, nämlich den spanischen, portugiesischen, italienischen, ungarischen, griechischen und deutschen Cognacs zuzuwenden.

**VII. Spiritus e Saccharo** (Ergänzb. Helv.). Rum. Taffia. Ein 50–60 Volumprocent Alkohol enthaltendes Destillat, welches durch das Vergähren der Melasse des Zuckerrohrs und anderer Rohrzuckerrückstände gewonnen wird. Die beste Sorte ist der Jamaica-Rum; das vorzügliche Aroma desselben wird dadurch erzeugt, dass man den zu vergährenden Flüssigkeiten Annassaft zusetzt. Die Farbe des Rums ist gelb bis dunkelbraun.

Der echte Jamaica-Rum wird auf dem Kontinent vielfach mit Kartoffelspiritusschnitt und so als „Rum-Verschnitt“ in den Handel gebracht, ausserdem wird auch viel künstlicher Rum aus Kartoffelspiritusschnitt und Essenzen dargestellt.

Man unterscheidet solchen Kunstrum von natürlichem Rum durch folgende Reaction: Werden 2 ccm Rum mit 5 ccm conc. Schwefelsäure gemischt, so bleibt bei natürlichem Rum das Aroma unverändert bestehen, während es bei Kunstrum nahezu völlig verschwunden ist.

Auch bei dem Rum ist die Prüfung mit der Zunge die wichtigste. Wer einige Male guten Rum geschmeckt hat, braucht sich nur einen Thee oder einen Grog mit einem fraglichen Rum herstellen zu lassen, um ein sicheres Urtheil über dessen Güte zu erlangen.

**VIII. Spiritus ex Oryza** (Ergänzb.). Spiritus Oryzac. Arrak. Arak. Aus vergorener Reismaische oder vergohrenem Palmensaft durch Destillation gewonnene alkohoh-



liche Flüssigkeit. Sie ist ursprünglich farblos, nimmt aber aus den Lagerfässern bisweilen gelbliche Färbung an. Der Geruch ist eigenartig angenehm aber nicht so durchdringend wie derjenige des Rum. Der Gehalt an Weingeist beträgt 50–60 Vol.-Proc.

**IX. Spiritus Frumenti. Branntwein. Kornbranntwein.** Man versteht darunter den aus Getreide gebrannten Branntwein mit einem Alkoholgehalt von 50–70 Vol.-Proc. Falls er verordnet werden sollte, so würde er aus der nächsten Kornbranntweinbrennerei zu besorgen sein. In älteren Vorschriften vertritt „Spiritus Frumenti“ einfach die Stelle unseres heutigen Spiritus und er würde in diesen ohne weiteres durch einen Alkohol von 60–70 Vol.-Proc. zu ersetzen sein.

**Aldehydreagens von GUYON** (aus Fuchsin und schwefliger Säure) s. S. 931.

**Cologne-Spirit.** Im amerikanischen Handel ein reiner, hochprocentiger, zur Herstellung von Parfümerien dienender Alkohol.

**Proof-Spirit** der British Pharmacopoea von 1885 war ein Alkohol von 0,920 spec. Gew. (= 57,2 Vol.-Proc.) und entspricht etwa dem Spiritus dilutus der Germ.

**Topin-Probe.** Man versteht darunter die mit Kalihydrat oder Natronhydrat eintretende Gelbfärbung, welche Aethylalkohol giebt, wenn er Spuren von Methylalkohol oder Amylalkohol enthält. Unzuverlässig!

**Cognac.** Ein bei der Bereitung des Façon-Cognacs benutztes pulverförmiges Gemisch aus: Naphtholgelb, Roccellin und Vanillin.

**Entfärbungspulver von PLATT** Besteht aus Stärke 2 Th., Eiweiss 1 Th., Milchzucker 1 Th.

#### Mixtura alcoholica Tonn.

Rp. Tincturae Cinnamomi	10,0
Sirupi Sacchari	
Spiritus (90 Proc.)	50,0
Aquae destillatae	100,0

Vergl. auch Potio de Tonn (Gall.), Bd. I, S. 847.

#### Spiritus Vini Galliei (Form. Berol.).

Rp. Tincturae aromaticae	0,4
Spiritus Aetheris nitrosi	0,5
Tincturae Ratanhiae gtt. VI	
Spiritus (90 Proc.)	100,0
Aquae destillatae q. s. ad	200,0

#### Mixtura vinosa (Form. Berol.).

Rp. Tincturae amarae	
Tincturae aromaticae	50,0
Sirupi Sacchari	
Spiritus	25,0
Aquae destillatae q. s. ad	200,0

#### Mixtura alcoholica seu Aqua Vitae (Form. Berol.).

Rp. Spiritus	40,0
Tincturae Chinae compositae	3,0
Aquae destillatae q. s. ad	200,0

#### Spiritus Vini Galliei (Münch. Ap.-V.). Franzbranntwein.

Rp. Acidi acetici diluti (30 Proc.)	4,0
Aetheris acetici	4,0
Tincturae aromaticae	40,0
Essentiae Cognacensis	40,0
Spiritus Aetheris nitrosi	20,0
Spiritus (90 Proc.)	5,0 kg
Aquae destillatae	2,5 kg

#### Mixtura alcoholica composita.

#### Potio spirituosus. Mixtura restaurans.

##### Egg-flipp.

Rp. Vitellum ovorum trium	
Sacchari pulverati	30,0
Salis culinariae	1,0
Aquae communis	20,0

Conterendo mixtis adde mixturam paratam s. Vini albi optimi  
Spiritus Vini  
Aquae communis 50,0.

D. S. Umgeschüttelt 1–2tündlich einen Esslöffel voll (als Stimulans und Restaurans z. B. bei Typhus abdominalis, Anämie etc.).

Egg-flipp der Engländer ist eine Mischung aus Bier (ca. 500,0), Rum (30,0), Eigelb (von 3 Eiern), Zucker (50,0–60,0), fein gepulvertem Ingwer (1,0), Zimmt (1,0), Muskatnuss (0,3).

**X. Punschessenzen.** Zur Herstellung derselben bedient man sich meist Gemischen von Arak und Rum. Beide müssen von bester Beschaffenheit sein. Die Citronensäure ist zweckmässig durch Weinsäure zu ersetzen, ausserdem empfiehlt es sich, Essenzen, welche längere Zeit aufbewahrt werden sollen, zu pasteurisiren (vgl. Bd. I, S. 951).

**Arakpunschessenz.** 50 l Bataviaarak von 58 Vol.-Proc., 1 l Bataviaarak mit 15 g Vanille angesetzt, 1 l Bataviaarak mit den Schalen von 4–8 frischen Citronen angesetzt, 350–400 g Citronensäure (Weinsäure) in Wasser zu  $\frac{1}{2}$  l gelöst, 6–12 l Spiritus von 95 bis 96 Proc., 42 l Zuckersirup mit 47,5 kg Kandis.

**Arak-Rum-Punsch.** 40 l Bataviaarak, 1 l Bataviaarak mit 20 g Vanille angesetzt, 1 l Bataviaarak mit den Schalen von 4–8 frischen Citronen angesetzt, 10 l Jamaica-Rum von 74 Vol.-Proc., 5 l Spiritus von 95–96 Vol.-Proc., 350–450,0 g Citronensäure (oder Weinsäure) zu  $\frac{1}{2}$  l gelöst, 43  $\frac{1}{2}$  l Zuckersirup mit 48,5 kg Kandis.

**Wein-Punsch.** Kandiszucker 10 kg, Rothwein 4 l kocht man zum Sirup, Schalen von 4 frischen Citronen, Zimmt 15,0 g, Vanille 5,0 g, Rum, Arak 50 l, Theeaufguss 75,0 : 500,0, Weinsäure 40,0.

## Stannum.

**Stannum. Zinn. Étain** (franz.). **Tin** (engl.). Ein unedles Metall. **Sn.** Atomg. = 118.

Das reinste im Handel vorkommende Zinn ist das aus Ostindien kommende Bankazinn, Billitonzinn, Malaccazinn. Diese Sorten enthalten nur Spuren von Verunreinigungen (Arsen, Blei, Eisen, Antimon). Ihnen steht in seiner Reinheit nahe das englische Kornzinn (grain-tin) mit auch nur 0,1–0,2 Proc. Verunreinigungen. Häufig stark verunreinigt ist Zinn, welches aus Gekrätzen (Abfällen) abgeschieden worden ist. KAYSER beobachtete ein Lammzinn, welches 1,3 Proc. Quecksilber enthielt. Dasselbe war aus Rückständen der Spiegelfabrikation zusammengeschmolzen.

Wenn der Apotheker einmal kleiner Mengen eines technisch reinen Zinns bedarf und es auf den Preis nicht ankommt, so steht ihm solches stets in dem Stanniol zur Verfügung. Als technisch reines Zinn bezeichnet man ein solches welches mindestens 99 Proc. Zinn und in maximo nur 1 Proc. Verunreinigungen enthält.

**Eigenschaften.** Reines Zinn ist glänzend silberweiss mit einem leichten Stich ins Bläuliche, nächst dem Blei das weichste der Schwermetalle, biegsam und dehnbar. Wird es geschmolzen, so ist es nach dem Erkalten, vorausgesetzt, dass es nicht gehämmert wurde, krystallinisch. Die krystallinische Struktur zeigt sich beim Anätzen mit Salzsäure (Zinnmoiré, *Moiré métallique*) durch Hervortreten einer krystallinischen Oberfläche, ferner beim Biegen des Zinns durch Auftreten von Zinnbeschrei. Zinn hat das spec. Gew. 7,29 und schmilzt bei 231,7° C. Wird es bis dicht unter seinen Schmelzpunkt erhitzt, so wird es so spröde, dass es zu Pulver gestossen werden kann. Wird es starker, anhaltender Kälte ausgesetzt, so zerfällt es ohne weitere äussere Einwirkung unter Aufblähung in körnige, krystallinische Stücke oder in ein grobes Pulver. Diese Erscheinung lässt sich demonstrieren, wenn man das Zinn auf – 40° C. abkühlt. Auf diese Thatsache ist zurückzuführen die wiederholt beobachtete Zerstörung von Orgelpfeifen u. s. w. in nicht geheizten Kirchen. An der Luft, besonders wenn diese trocken ist, behält Zinn seinen Metallglanz; im geschmolzenen Zustande mit der Luft in Berührung, oxydirt es sich oberflächlich, bei Weissgluth vollständig zu Zinndioxyd. In Salzsäure löst sich Zinn unter Entwicklung von Wasserstoff zu Zinnchlorür, in warmer verdünnter Schwefelsäure löst es sich nur langsam, gleichfalls unter Wasserstoffentwicklung. In konc. Schwefelsäure löst es sich (ähnlich wie Kupfer) beim Erwärmen zu Stannosulfat  $\text{SnSO}_4$  unter Bildung von Wasser und Schwefeldioxyd. Königswasser im Ueberschuss löst das Zinn unter Bildung von Zinntetrachlorid  $\text{SnCl}_4$ . Kalte verdünnte Salpetersäure löst es ohne Wasserstoffentwicklung zu Stannitrat  $\text{Sn(NO}_3)_2$ , von konc. (heisser) Salpetersäure wird es in unlösliches Metazinnsäurehydrat  $\text{SnO}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$  verwandelt. Auch konc. Kalilauge wirkt in der Wärme unter Entwicklung von Wasserstoff und Bildung von Kaliummetastannat  $\text{SnO}_2 \cdot \text{K}_2$  lösend auf Zinn.

Das Zinn geht mit dem Sauerstoff zwei Verbindungen ein: das Stannooxyd  $\text{SnO}$ , welchem die Stannoverbindungen entsprechen, und das Stannioxyd  $\text{SnO}_2$ , von welchem die Stanniverbindungen abgeleitet werden. Beide Salzreihen unterscheiden sich voneinander auch analytisch.

**Erkennung und Bestimmung.** Für die analytische Erkennung der Zinnverbindungen ist zu berücksichtigen, dass Stanno- und Stanniverbindungen sich gegen Reagentien zum Theil verschieden verhalten. Man wird also beide Verbindungsreihen gesondert zu betrachten haben.

a) **Stannoverbindungen.** Das allgemeine Characteristicum derselben ist, dass sie Reduktionsmittel sind. Von speciellen Reactionen sind die wichtigsten die folgenden: Schwefelwasserstoff fällt aus neutralen oder sauren Lösungen (nicht aus alkalischen) dunkelbraunes Stannosulfid  $\text{SnS}$ . Eine sehr grosse Menge Salzsäure kann die Fällung verhindern. Das braune Zinnsulfid löst sich in einfachem (farblosem) Schwefelammonium nicht oder fast nicht, leicht dagegen in gelbem Schwefelammonium. Aus dieser Lösung



wird durch Salzsäure gelbes Stannisulfid (+ Schwefel) gefällt. Stannosulfid löst sich auch in Kali- oder Natronlauge; aus dieser Lösung fällt es durch Salzsäure wieder als braunes Stannosulfid. Durch conc. warme Salzsäure wird Stannosulfid unter Entwicklung von Schwefelwasserstoff gelöst. — Kalihydrat, Natronhydrat, Ammoniak sowie kohlen saure Alkalien fällen weisses, voluminöses Stannohydroxyd  $\text{Sn}(\text{OH})_2$ , welches von Kali- oder Natronlauge leicht gelöst wird, in Ammoniak und kohlen sauren Alkalien aber unlöslich ist. — Wird eine Lösung von Zinnchlorür oder die mit Salzsäure versetzte Lösung eines anderen Stannosalzes mit Mercurichlorid versetzt, so entsteht — falls das Quecksilbersalz im Ueberschusse ist — eine weisse Ausscheidung von Mercurichlorid (Calomel), dagegen wird allmählich graues metallisches Quecksilbermetall ausgefällt, wenn das Stannosalz im Ueberschusse ist. — Goldchloridlösung der Stannochloridlösung oder der mit Salzsäure versetzten Lösung eines anderen Stannosalzes zugesetzt, giebt einen braunen bis purpurrothen Niederschlag, in stark verdünnten Lösungen auch nur braune bis rothe Färbung.

b) Stanniverbindungen. Diese sind im Gegensatz zu den Stannoverbindungen Reduktionsmittel nicht.

Schwefelwasserstoff im Ueberschusse fällt aus den freie Säure enthaltenden Stannisalzlösungen gelbes Stannisulfid  $\text{SnS}_2$ . Dieses wird gelöst von farblosem oder gelbem Ammoniumsulfid, von Ammoniakflüssigkeit, von Kali- oder Natronlauge. Das gelbe Zinnsulfid wird ferner von conc. warmer Salzsäure und von Königswasser in Lösung übergeführt. — Kali- und Natronlauge erzeugen in Stannisalzlösungen weisse Niederschläge von Stannihydroxyd, welche sich im Ueberschusse der Laugen leicht auflösen. Goldchlorid und Mercurichlorid werden durch Stannisalzlösungen nicht reducirt.

Alle Zinnverbindungen geben folgende Reactionen:

- 1) Mit Soda und Borax oder besser mit Soda und Cyankalium vor dem Löthrobr auf Kohle im Reduktionsfeuer geschmolzen, geben sie weisse, dehnbare Metallkörner.
- 2) Mit Cyankalium im Porcellantiegel geschmolzen, werden alle Zinnverbindungen zu metallischem Zinn reducirt. Die Schmelzung ist unter Umständen zu wiederholen.
- 3) Stellt man in die mit Salzsäure angesäuerten Lösungen einen Zinkstab, so wird metallisches Zinn in Form grauer Blätter oder schwammförmig abgeschieden. Nimmt man diese Reduktion auf dem Platinbleche vor, so scheidet sich das metallische Zinn am Zink ab und auf dem Platin entsteht kein dunkler Fleck. (Antimon und Arsen scheiden sich auf dem Platin ab und geben auf diesem einen dunklen Fleck.)

Dieses Verhalten ermöglicht die sichere Erkennung der Zinnverbindungen. Man scheidet das Zinn als Metall nach 1, 2 oder 3 ab, wäscht das Metall mit Wasser und löst es durch Erhitzen mit starker Salzsäure. Die so erhaltene Lösung von Stannochlorid prüft man auf ihr Verhalten gegen Mercurichlorid. Auf Zusatz eines Tropfens Mercurichlorid muss ein weisser, allmählich grau werdender Niederschlag entstehen.

Man bestimmt das Zinn in der Regel als Zinndioxyd  $\text{SnO}_2$ . Ist Antimon und Phosphor abwesend, so gestaltet sich die Bestimmung ziemlich einfach: Man bringt etwa 0,5 g des feingeschabten Metalles oder der Legirung in einen Erlenmeyer-Kolben, setzt einen Trichter auf und gießt 10 ccm Salpetersäure von 1,20 spec. Gew. dazu. Nachdem die unter Entwicklung von Stickstoffoxyden verlaufende Einwirkung in der Kälte zu Ende ist, erwärmt man auf dem Wasserbade bis zur Farblosigkeit, spült das Ganze in eine Porcellanschale und dampft im Wasserbade zur Trockne. Den Rückstand erhitzt man, um die Metazinn säure in vollständig unlöslichen Zustand überzuführen, während 2 Stunden im Luftbade auf  $150^\circ\text{C}$ . Dann erwärmt man ihn 10–20 Minuten mit ca. 15 procentiger Salpetersäure im Wasserbade, verdünnt mit heissem Wasser, erhitzt nochmals und filtrirt durch ein mit heissem Wasser genässtes Filter. Das unter diesen Umständen (!) gut filtrirte Zinndioxyd wird ausgewaschen und mit dem Filter getrocknet. Dann entfernt man es möglichst vom Filter, trinkt dieses mit conc. Ammoniumnitratlösung und verbrennt es nach dem Trocknen im gewogenen Porcellantiegel. Man benetzt den erkalteten Glührückstand mit Salpetersäure, trocknet und glüht. Dann bringt man die Hauptmenge des Zinndioxyds dazu, setzt einen Deckel auf (!) und erhitzt zunächst bei kleiner Flamme, bis Decrepitiren nicht mehr zu besorgen ist, später bei verstärkter Flamme bei offenem Tiegel, schliesslich vor dem Gebläse bis zu gleichbleibendem Gewichte.  $\text{SnO}_2 \times 0,78666 = \text{Sn}$ .

Sind neben Zinn noch andere Metalle, z. B. Eisen, Kupfer und Blei zugegen, so bleiben kleine Mengen derselben trotz des Ausziehens mit Salpetersäure beim Zinndioxyd. Zur Trennung mischt man das gewogene Zinndioxyd mit der 6–8fachen Menge einer Mischung von gleichen Theilen Schwefel und Kaliumnatriumkarbonat. (s. S. 441) in dem Porcellantiegel mit einem Glasstabe, bedeckt den Tiegel und erhitzt den Inhalt mit einer kleinen (!) Flamme, bis dieser geschmolzen und der überschüssige Schwefel verdampft ist. Man löst die erkaltete Schmelze unter Erwärmen in Wasser, filtrirt und wäscht die auf dem Filter hinterbleibenden Metallsulfide ( $\text{PbS}$ ,  $\text{FeS}$ ,  $\text{CuS}$  u. a. w.) mit einer 5 procentigen

Natriumsulfidlösung, zum Schluss mit heissem Wasser aus. Man zersetzt das Filtrat mit Salzsäure (Prüfung mit Methylorangepapier), verdünnt mit Wasser, leitet unter Erwärmen Schwefelwasserstoff ein, lässt absetzen, filtrirt ab und wäscht den aus Stannisulfid und Schwefel bestehenden Niederschlag mit einer ca. 5 procentigen Lösung von Ammoniumacetat aus, die mit Essigsäure deutlich angesäuert ist. Nach dem Auswaschen trocknet man den Niederschlag vollständig (!) und entfernt ihn thunlichst vom Filter. Dieses trinkt man in einem gewogenen Porcellantiegel mit Ammoniumnitratlösung, verbrennt es nach dem Trocknen, befeuchtet den Rückstand mit Salpetersäure, dampft ein und glüht. Dann bringt man die Hauptmenge des Zinndisulfids in den Tiegel, bedeckt den Tiegel mit einem Deckel und erhitzt einige Zeit bei sehr kleiner Flamme (!), damit der überschüssige Schwefel absublimiren kann. Dann erhitzt man bei offenem Tiegel und kleiner Flamme (!), bis schweflige Säure nicht mehr entweicht, und verstärkt alsdann erst die Flamme bis zum vollen Glühen. Nachdem man 10–15 Minuten stark erhitzt hat, lässt man halb erkalten, bringt etwas Ammoniumcarbonat in den Tiegel, bedeckt rasch mit dem Deckel und erhitzt. Dies wiederholt man so oft, bis alle vorhandene Schwefelsäure entfernt ist, das Gewicht also konstant bleibt. Der Sicherheit wegen glüht man zum Schluss noch vor dem Gebläse. Das gewogene Zinndioxyd zieht man nochmals mit heisser verdünnter Salpetersäure aus, trocknet es, verbrennt das Filter und glüht das Zinndioxyd bis zum gleichbleibenden Gewichte. Man erhält meist noch eine geringe Abnahme, weil bei dem Zinndioxyd noch kleine Mengen von (Natron-)Salzen waren.

Ueber die Trennung des Zinns vom Antimon s. unter Stibium.

Phosphor-Zinn-Legierungen. Ist neben Zinn auch Phosphor zugegen, so erhält man bei der Oxydation mit Salpetersäure nicht Zinndioxyd, sondern zum Theil auch Stanniphsphat. Man schmilzt dieses mit Kaliumnatriumcarbonat und Schwefel und führt die Bestimmung des Zinns wie vorher angegeben zu Ende. Die Phosphorsäure befindet sich alsdann im Filtrat und kann in diesem, nachdem der Schwefelwasserstoff durch Eindampfen beseitigt worden ist, nach der Molybdän-Methode bestimmt werden.

Maassanalytische Bestimmung. Zur maassanalytischen Bestimmung muss das Zinn im Zustande eines Stannosalzes zugegen sein. Man löst also 0,2–0,5 g metallisches Zinn oder Stannosals (zweckmässig im Kohlensäurestrom) in Salzsäure und fügt eine konzentrierte Seignettesalzlösung sowie Natriumbikarbonat im Ueberschusse (!) hinzu. Die klare alkalische Flüssigkeit versetzt man alsdann mit etwas Stärkelösung und titirt die ganze Menge oder einen aliquoten Theil mit  $\frac{1}{10}$  Normal-Jodlösung bis zur Blaufärbung. Da die Reaktion nach der Gleichung  $\text{Sn}(\text{OH})_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{J}_2 = \text{SnO}_2 \cdot \text{H}_2 + 2\text{HJ}$  verläuft, so entsprechen 127 Th. Jod = 59 Th. Zinn oder 1 ccm  $\frac{1}{10}$  Normal-Jodlösung zeigt 0,0059 g Zinn an.

Zur Ausmittlung des Zinns in Vergiftungsfällen untersucht man Nieren, Contenta, Faeces, Harn. Man bringt diese Objekte in Lösung, indem man sie in einem Kolben mit Salzsäure anrührt, als Rückflusskühler (wegen der Flüchtigkeit des Zinn-tetrachloride) ein Glasrohr aufsetzt und nun unter öfterem Zusatz kleinerer Mengen von Kaliumchlorat auf dem Wasserbade erhitzt. Man filtrirt, stumpft die Hauptmenge der freien Salzsäure mit Ammoniak ab (Prüfung mit Methylorangepapier) und sättigt mit reinem Schwefelwasserstoffgas. Der entstandene Niederschlag wird abfiltrirt, mit Schwefelwasserstoffwasser gewaschen und getrocknet. Man reducirt alsdann das erhaltene Zinndisulfid, indem man dieses und die Filterasche mit der 10fachen Menge Cyankalium schmilzt. Durch Behandeln der Schmelze mit Wasser erhält man alsdann Metallkörnchen, welche durch Auflösen in Salzsäure und Prüfung dieser Lösung mit Mercurichlorid als Zinn charakterisirt werden. Vergl. S. 936.

Bestimmung des Zinngehaltes in hochprocentigem Zinn, z. B. Banca-Zinn, Biliton-Zinn, Stanniol u. dergl. Es ist zunächst eine aus sehr feinen Spänen (!) bestehende Durchschnittsprobe herzustellen. — 5 g der sehr feinen Durchschnittsprobe werden in einem Kolben von 500 ccm Fassungsraum gebracht, mit 80 ccm rauchender Salzsäure übergossen und im gewaschenen Kohlensäurestrom bei gewöhnlicher Temperatur gelöst. Dies dauert bei sehr feinen Spänen 5–6 Stunden, bei groben Spänen länger als 24 Stunden. Der Gasstrom wird, falls das Arsen mitbestimmt werden soll, durch rauchende Salpetersäure geleitet, die sich in einer Waschflasche mit Glasschliff befindet. — Nach beendeter Auflösung verdünnt man mit ausgekochtem (!) Wasser, führt die Lösung mittels eines Trichters in einen  $\frac{1}{2}$  l-Kolben über, kühlt ab und füllt zur Marke auf. Dann filtrirt man ab. Der Rückstand wird ausgewaschen, die Waschflüssigkeit aber beseitigt und nicht etwa zu dem Filtrat laufen gelassen.

Vom dem Filtrat bringt man 50 ccm in ein Becherglas von 300 ccm Fassungsraum, erhitzt über dem Pilzbrenner auf einer Asbestplatte auf ca. 40° C. und setzt dann unter Umrühren körnchenweise (!) vorsichtig Kaliumchlorat bis zu einem geringen Ueberschusse (bis zur Gelbfärbung der Flüssigkeit) hinzu. Nach 5 Minuten muss der Chlorgeruch noch deutlich wahrzunehmen sein. — Dann lässt man erkalten, setzt tropfen-



weise Ammoniakflüssigkeit zu, bis eine bleibende Trübung sich zeigt, und beseitigt diese wieder durch tropfenweisen Zusatz von Salzsäure.

Zur klaren Lösung setzt man 60 ccm gesättigte Ammoniumnitratlösung zu und erhitzt über einem Pilzbrenner bis zum beginnenden Sieden. Erfolgt hierbei keine Fällung, so fügt man tropfenweise (!) Ammoniak hinzu, aber so, dass die Flüssigkeit noch sauer bleibt (!). — Man erhitzt 10 Minuten, lässt heiss absetzen, dekanthirt durch ein Filter von 12,5 cm Durchmesser, wäscht den Niederschlag, indem man ihn möglichst nach dem Grunde des Filters spritzt, mit Ammoniumnitratlösung (1:20) bis zur vollständigen Chlorfreiheit aus. Dann verdrängt man das Ammoniumnitrat durch etwa dreimaliges Auswaschen mit Wasser. (Achtung wegen des Durchlaufens des Niederschlages!) Man trocknet nun Filter und Niederschlag bei ca. 105° C. vollständig aus.

Dann trennt man (mit einer Messerklinge) den Niederschlag vollständig vom Filter, wägt einen Porcellantiegel und Porcellandeckel getrennt, bringt in den Tiegel das Filter, verursacht dieses vorsichtig, befeuchtet den Rückstand mit Salpetersäure, trocknet und glüht. Dann bringt man den Hauptniederschlag hinzu, setzt den Deckel auf, trocknet erst sehr vorsichtig über kleiner Flamme (Pilzbrenner) und verstärkt sehr allmählich (!) die Flamme bis zur vollen Gluth (Bunsenbrenner), schliesslich glüht man (10 Minuten) vor dem Gebläse bis zum gleichbleibenden Gewichte.  $\text{SnO}_2 \times 0,78666 = \text{Sn}$ .

**Musivgold.** *Aurum musivum.* *Aurum mosaicum.* *Stannisulfid.* *Stannum bisulfuratum.* *Zinnsulfid.*  $\text{SnS}_2$ . Wird auf nassem, häufiger aber auf trockenem Wege dargestellt.

Ein gutes Musivgold erhält man nach folgender Vorschrift: 100 Th. Zinn werden mit 50 Th. Quecksilber amalgamirt, gepulvert, mit 50 Th. Ammoniumchlorid und 60 Th. gepulvertem Stangenschwefel gemischt, damit ein Glaskolben mit weitem Halse zur Hälfte angefüllt, in ein Sandbad gestellt, so dass das Niveau des Sandes einen Finger breit über das Niveau der Mischung im Kolben reicht und nun langsam bis zum schwachen Rothglühen erhitzt, bis keine Salmiakdämpfe mehr entweichen und schweflige Dämpfe hervortreten anfangen. Dann nimmt man den Kolben aus dem Sandbade und zerbricht ihn nach dem Erkalten. Die untere stahlähnliche (Zinnmonosulfid-)Schicht und das im Kolbenhalse hängende, Zinnober enthaltende Sublimat beseitigt man, dagegen wird die mittlere, bräunlich-gelbe glänzende Schicht sorgfältig gesammelt und als Musivgold aufbewahrt. Ausbeute ca. 100 Th.

Das Stannisulfid im wasserfreien Zustande ist auch unter den Namen Malergold, unechtes Muschelgold, Zinnbronce als Farbmateriale bekannt. Kupfer und Messing, mit einem Gemisch aus 1 Th. Musivgold und 4 Th. Kreide mittels eines angefeuchteten Lappens berieben, nehmen ein goldähnliches Ansehen an. Musivgold wird mit Firnissen und Lacken zur Erzeugung einer Broncefärbung angewendet.

Ein gutes Musivgold bildet zarte, goldgelbe bis bräunlichgelbe, metallglänzende, sich fettig wie Talk anfühlende Schüppchen. Das auf trockenem Wege bereitete Musivgold wird von Salzsäure und verdünnter Salpetersäure nur wenig angegriffen.

**Stannum raspatum.** *Stannum limatum.* *Rasura Stanni.* *Limatura Stanni.* **Zinnfeilspäne.** Reines Zinn wird in gröbliche Feilspäne oder Raspelspäne verwandelt. Die Späne können eine Breite von 0,5—1,5 mm und eine Länge von 2 bis 5 mm haben.

**Stannum pulveratum.** *Zinnpulver.* Ein gröbliches Pulver. Es wird durch Zerreiben von geschmolzenem Zinn mit trockenem Kochsalz in einem erwärmten porcellanen Mörser, durch Auswaschen des Pulvers mit Wasser, Trocknen und Absieben dargestellt oder auch durch Schütteln von geschmolzenem Zinn mit erhitztem Kreidepulver in einer geschlossenen Holzkapsel.

**Étain pur en baguettes** (Gall.) wird erhalten durch Rühren des geschmolzenen, reinen Zinns im Porcellanmörser bis zum Erstarren.

**Stannum praecipitatum.** **Präcipitirtes Zinnmetall.** Ein mittelfeines, lockeres, graues, metallisches Pulver, dargestellt durch Abscheidung des Zinns aus einer salzsauren wässerigen Stannoehloridlösung mittels reinen Zinnmetalls, kurze Maceration des gesammelten Zinnmetalls in 2,5 proc. Salzsäure, Abwaschen mit Wasser und Weingeist und schnelles Trocknen auf Fliesspapier. Ausbeute 45 Proc.

Diese drei Zinnpräparate müssen in dicht geschlossenen Gefässen aufbewahrt werden.

Man hat sie als Anthelminthica, besonders gegen Bandwurm angewendet. Wie es scheint, wirken sie nur mechanisch durch die scharfen Kanten und Ränder ihrer Partikel. Deshalb dürfen ihre Mischungen mit Pulvern, in Latwergen nur oberflächlich, nicht durch Reiben in dem Mörser bewerkstelligt werden.

**Amalgama Stanni.** **Zinnamalgam.** Ein pulveriges Amalgam aus 3 Th. Zinn und 1 Th. Quecksilber, dient ebenfalls als Anthelminthicum in Gaben zu 0,5—1,0—1,5 einige Male täglich.

**Argentum musivum. Musivsilber. Muschelsilber.** Ist ein in ein feines Pulver verwandeltes Amalgam aus 10 Th. Zinn, 10 Th. Wismut und 1 Th. reinem Quecksilber.

**Argentum.** Ist das aus einer sehr verdünnten Stannoehloridlösung durch Zink ausgefallte metallische Zinn. Dient zur Herstellung von unechtem Silberpapier und zum Bedrucken von Geweben.

**BABBITT'S Metall,** als Antifrikationsmetall zum Ausgießen der Lagerschalen benutzt. A. Zinn 50 Th., Antimon 4 Th., Kupfer 1,0. B. Zinn 82,0, Antimon 11,0, Kupfer 5,0, Blei 2,0.

**Hartzinn.** Legirungen aus reinem Zinn mit wenig Kupfer, also den Glocken- und Geschützbronzen nahestehend.

**Orgelpfeifenmetall.** Zinn 5 Th., Blei 2 Th.

**Pewter** werden verschiedene, Hartzinn ähnliche Legirungen genannt, z. B. 4 Th. Zinn, 1 Th. Blei, oder 6 Th. Zinn, 1 Th. Antimon, oder 81,2 Th. Zinn, 5,7 Th. Kupfer, 16 Th. Zink.

**Spiegelmetall.** Legirung aus 1 Th. Zinn und 2 Th. Kupfer, häufig noch mit Zusatz von etwas Arsen. Graues, sehr politurfähiges Metall.

**Spiegelbelag.** Ist ein Zinn-Amalgam. Es wird auf den Glasscheiben gebildet, indem man diese mit Quecksilber bedeckt, alsdann Zinnfolie auflegt und den Ueberschuss des Quecksilbers ablaufen lässt.

**Zinngeräthe. Werkzinn.** Zinngefäße aus völlig reinem Zinn sind nicht dauerhaft. Ein mässiger Bleigehalt macht das Zinn geschmeidiger, gegen Kälte widerstandsfähiger, überhaupt dauerhafter. Ein Bleigehalt bis zu 10 Proc. ist ohne Einfluss auf die in solchen Zinn-Bleilegirungen zubereiteten Speisen, selbst wenn sie kleine Mengen von Salzen oder freien organischen Säuren enthalten; es gehen namentlich aus blank geschauerten Gefässen keine nachweisbaren Mengen Blei in die Speisen über.

Den Verkehr mit bleihaltigen Zinnlegirungen regelt für das Deutsche Reich das Gesetz vom 25. Juni 1887, cf. S. 661.

**Zinnloth. Weichloth, Schnellloth** der Klempner besteht aus Bleizinnlegirungen und zwar a) 66,6 Th. Zinn und 33,3 Th. Blei, b) 50 Th. Zinn und 50 Th. Blei. Zum Löthen von Ess-, Trink- und Kochgeschirren, Konservenvbüchsen etc., so weit das Loth mit dem Inhalt der Gefäße voraussichtlich oder bestimmungsgemäss in Berührung kommt, darf nur ein Loth mit höchstens 10 Proc. Bleigehalt in Anwendung kommen. Vergl. Seite 662.

**Zinnlothe zum Verlöthen von Zink, Zinn, Blei und Weissblech** (aber nicht von Ess-, Trink- und Kochgeschirren):

Zinn	Blei	Schmelzpunkt	Zinn	Blei	Schmelzpunkt
100	150	223° C.	100	50	185° C.
100	100	200° C.	100	40	181° C.
100	60	190° C.			

**Weichloth oder Schnellloth** für Zink, Kupfer, Messing: 10 Th. Zinn und 20 Th. Blei, Schmelzpunkt 240° C.

**Zinnloth für Gusseisen.** Zinn, Blei, Wismut je gleiche Theile. Das zu löthende Gusseisen ist vorher mechanisch zu säubern und vor dem Löthen in eine gesättigte Lösung von Zinn und Salzsäure zu tauchen.

**Verzinnung des Kupfers.** Geräthe aus Kupfer, welche als Ess-, Trink- und Kochgeschirre im Haushalt oder im pharmaceutischen Laboratorium dienen sollen, dürfen nicht an der Innenseite bez. da, wo sie bestimmungsgemäss mit den Nahrungsmitteln in Berührung kommen, mit einer in 100 Gewichtstheilen mehr als 1 Th. Blei enthaltenden Legirung verzinkt sein (s. S. 661). Die Verzinnung kann in nachfolgender Weise leicht ausgeführt werden:

Die zu verzinnende Innenfläche des kupfernen Gefässes wird mit den üblichen mechanischen Mitteln blankgeschauert, dann über einem Holzkohlenfeuer erhitzt und geschmolzenes technisch reines Zinn in ausreichender Menge hineingegossen. Das flüssige Zinn wird sofort und während der Kessel auf dem Feuer bleibt, mittels eines mit gepulvertem Ammoniumchlorid bestreuten starken Bausches aus Werg auf die Kupferfläche hingetrieben. Auf Stellen, wo das Zinn nicht haften will, streut man vor dem nochmaligen Bereiben mit dem flüssigen Zinn eine pulverige Mischung aus gleichen Theilen Kolophonium und Ammoniumchlorid. Schliesslich kehrt man das Kupfergefäss um und wischt alle überflüssigen Zinntheile mit dem Wergbausch heraus.

**Weiss-Sud.** Kleinere Gegenstände verzinkt man durch Weiss-Sud, indem man sie in einem verzinneten Kessel, welcher 10 Th. gepulverten Weinstein, 250 Th. Wasser und gekörntes Zinn enthält, 2 Stunden kochen lässt (die verzinneten Gegenstände dann mit Sägespan abtrocknet) oder indem man die messingenen oder kupfernen Gegenstände in



einer Lösung von Stannihydrat in Aetzlauge (Natronstannat) unter Berührung mit einem Zinkstabe oder mit Zinnschnitzeln kocht.

Wird nur eine schwache Verzinnung beabsichtigt, so kann man die gereinigten kupfernen, messingenen oder eisernen gelind erwärmten Gegenstände mit einem baumwollenen Lappen bereiben, welcher mit einer 12—15 proc. Stannoehloridlösung getränkt ist und mit einem Gemisch von gepulvertem Weinstein mit gepulvertem Zinn (Zinnstaub) wiederholt bestreut wird.

Um eine Verzinnung zu beseitigen, kocht man den kupfernen oder messingenen Gegenstand in einer konzentrierten Kupfervitriollösung.

**Schlagsilber, Unechtes Blattsilber, Silberschaum, Unechte Silberbronze.** Sind dünne Blättchen bez. ein feines Pulver aus einer Zinn-Zinklegirung.

**Fahluner Diamanten.** Bestehen aus Zinnbleilegirungen.

**Ashberrinum.** Eine von ASHNERAY als Ersatz des Britannia-Metalls angegebene Legirung aus 80 Zinn, 14 Antimon, 2 Kupfer, 2 Nickel, 1 Aluminium, 1 Zink.

**Klingel-Metall.** Besteht aus 7 Th. Zinn und 1 Th. Antimon.

**Stanniol.** Zinnfolie. Ist Zinnblech von der Stärke des Schreibpapiers und wird durch Auswalzen von Zinn dargestellt. Gutes Stanniol, welches zum Verpacken von Nahrungs- und Genussmitteln benutzt wird, sollte aus technisch reinem Zinn hergestellt sein. Nach dem Deutschen Reichsgesetz vom 25. Juni 1887 (s. S. 662) „dürfen zur Packung von Schnupf- und Kautabak sowie von Käse Metallfolien nicht verwendet sein, welche in 100 Gewichtstheilen mehr als 1 Gewichtstheil Blei enthalten“. Häufig aber enthält Stanniol beträchtliche Bleigehalte. Der Apotheker sollte das von ihm verwendete Stanniol unbedingt stets auf seinen Bleigehalt prüfen. Dies geschieht nach der auf S. 937 angegebenen quantitativen Methode. Die Verwendung des Stanniols zum Verpacken von Nahrungs- und Genussmitteln ist bekannt. Zu diesem Zwecke benutzt man es häufig auch im farbig-lackirten Zustande.

**Lack für Stanniol.** Wird bereitet aus 25 Th. Schellack, 3 Th. Lärchenterpentin, 120 Th. Spiritus von 96 Vol.-Proc. und q. s. eines beliebigen in Alkohol löslichen Theerfarbstoffes. Zur Zeit benutzt man auch mit Theerfarbstoffen gefärbten Zaponlack (s. Bd. I, Seite 932).

**Zinnkapseln.** Werden als Deckverschluss verkorkter Flaschen benutzt. Sie bestehen aus bleihaltigem Zinn; der Bleigehalt ist häufig sehr hoch und steigt bis auf 90 Proc. Gesetzliche Bestimmungen über den Bleigehalt dieser Kapseln sind zur Zeit nicht vorhanden. Sie werden häufig gleichfalls farbig lackirt; in diesem Falle ist der vorstehend angegebene Lack zu benutzen.

#### Boli Stanni compositi.

Rp. Corticis Granati radices 10,0  
Cassiae Cinnamomi pulv.  
Stanni pulverati 33 5,0  
Sirupi Sacchari q. s.

Fiant boli decem. 1—2stündlich zwei Stück, Bandwurmmittel.

#### Electuarium vermifugum MATHIEU.

Rp. Stanni pulverati 30,0  
Rizomatis Filices 15,0  
Florum Cinae pulv. 10,0  
Tuberis Jalapae 5,0  
Radices Liquiritiae 2,5  
Sirupi Sacchari q. s.

Fiat electuarium. An zwei aufeinanderfolgenden Tagen Vormittags je eine Hälfte zu nehmen. Bandwurmmittel.

#### Pulvis contra taeniam BECKER.

Rp. Stanni praecipitati 5,0  
Sacchari albi 20,0.

Täglich dreimal 1 Theelöffel.

#### Pulvis ophthalmicus inspersorius JUKSBERG.

Rp. Stanni praecipitati 0,75  
Boracis 5,0  
Sacchari albi 10,0.

Fiat pulvis subtilissimus. Bei adynamischer Hornhauttrübung 2mal täglich mittels trockenen Pinsels aufzutupfen.

**Stannum oxydatum.** Zinndioxyd. Zinnsäure(anhydrid). Cineres Stanni. Cins Jovis. Zinnasche.  $\text{SnO}_2$ . Mol. Gew. = 150.

Wird fabrikmässig entweder durch anhaltendes Erhitzen von Zinn an der Luft oder durch Oxydation von Zinn mit Salpetersäure, am häufigsten aber durch Erhitzen der Metazinnsäure  $\text{SnO}_2\text{H}_2$  dargestellt.

Ein gelblich-weisses bis grau-weisses amorphes Pulver, vom spec. Gew. 6,71 unlöslich in Wasser, in Säuren und Alkalien mit nachstehenden Ausnahmen: mit konc. Schwefelsäure giebt es eine sirupöse Flüssigkeit. Mit Natronhydrat im Silbertiegel geschmolzen, geht es in lösliches Natriumstannat, mit einer Mischung von Kalium-Natriumkarbonat und Schwefel (s. S. 441) geschmolzen in lösliches Natriumsulfostannat  $\text{Na}_2\text{SnS}_3$  über.

Zinndioxyd (Zinnasche) wird häufig mit Schwerspath und Gips verfälscht. Da das Zinnoxyd durch Schmelzen mit Natronhydrat leicht in eine lösliche Verbindung übergeführt wird, so ist eine solche Fälschung leicht nachzuweisen. Im Zweifelsfalle führt man durch die Hepar-Schmelze hindurch wie S. 936 angegeben eine Zinnbestimmung aus. Bei der Werthbestimmung des Zinndioxyds verabsäume man auch nicht, eine Wasserbestimmung durch Glühen im Porcellantiegel (zum Schluss vor dem Gebläse) auszuführen. Es ist uns schon wiederholt vorgekommen, dass an Stelle von Zinndioxyd das Hydrat  $\text{SnO}_2\text{H}_2$  geliefert worden war, welches etwa 10 Proc. Wasser enthält. Die Zinnasche wird in der Technik verwendet zum Poliren von Stahl, Glas, Marmor und hierzu bisweilen aus der Apotheke bezogen. Die zu diesen Zwecken verwendete muss fein geschlämmt sein. Ausserdem dient sie zur Darstellung des Milchglases, des weissen Emails und der weissen Ofenkachelglasuren.

**Natrium stannicum. Natriumstannat. Zinnoxyd-Natrium. Natrium-Zinnoxyd. Grundirnsalz. Präparirsalz.**  $\text{SnO}_2\text{Na}_2 + 3\text{H}_2\text{O}$ . Mol. Gew. = 266.

Es entsteht beim Zusammenschmelzen von Zinndioxyd mit Natronhydrat oder beim Kochen von konc. Natronlauge mit Zinndioxyd oder Zinnsäurehydraten oder beim Kochen von Zinn mit Natronlauge und oxydirend wirkenden Substanzen wie Natriumnitrat oder Natriumnitrit.

Das Salz krystallisiert in perlmutterglänzenden Krystallen (hexagonalen Tafeln) und kommt meist in farblosen Salzmassen in den Handel. Es ist in Wasser leicht löslich; die wässrige Lösung wird von Säuren, schon durch Kohlensäure, sowie durch Kochen mit Ammoniumchlorid unter Abscheidung von Metazinnsäure  $\text{SnO}_2\text{H}_2$  zersetzt. — Das Salz wird in der Färberei als Beize angewendet. Seine Wirkung als Beize beruht darauf, dass beim Kochen der verdünnten wässrigen Lösung unter der Einwirkung von Kohlensäure, Schwefelsäure oder Ammoniumchlorid auf die Gewebefasern Metazinnsäure niedergeschlagen wird, welche mit vielen Farbstoffen unlösliche Verbindungen eingeht. Hieraus erklären sich die Namen Grundirnsalz und Präparirsalz. In England verwendet man zuweilen auch Doppelsalze von Natriumarseniat und Natriumstannat. Diese würden selbstverständlich als direkte Gifte zu behandeln sein.

**Nägel-Polirpulver.** Zum Poliren der Fingernägel empfohlenes kosmetisches Präparat, ist geschlämmte Zinnasche, mit Karmin schwachrosa gefärbt und parfümirt.

## Stannum chloratum.

**I. † Stannum chloratum crystallisatum. Stannum muriaticum. Stannochlorid. Zinnchlorür krystallisirt. Einfach-Chlorzinn. Zinnsalz.**  $\text{SnCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ . Mol. Gew. = 225.

**Darstellung.** Man übergiesst etwa 200 Th. feine Drehspäne von möglichst reinem Zinn in einem Kolben mit ca. 500 cem 25proc. Salzsäure, stellt den Kolben zunächst einen Tag hindurch an einen warmen Ort und erhitzt ihn alsdann längere Zeit im Wasserbade. Man giesst alsdann die Flüssigkeit ab, filtrirt sie durch Glaswolle, säuert sie wenn nöthig mit Salzsäure an und dampft sie in einer Porcellanschale bis zur Krystallbildung ein. Die Krystalle werden von der Mutterlauge getrennt und durch Rollen auf Filtrirpapier an einem warmen Orte rasch getrocknet.

**Eigenschaften.** Das reine Stannochlorid bildet farblose, gewöhnlich etwas feucht aussehende Prismen von saurer Reaktion. Beim vorsichtigen Erhitzen auf  $100^\circ\text{C}$ . wird es wasserfrei, schmilzt dann bei  $250^\circ\text{C}$ . und destillirt ohne wesentliche Zersetzung bei  $606^\circ\text{C}$ . In salzsäurehaltigem Wasser sowie in Alkohol ist es fast klar löslich, durch viel Wasser wird es unter Abscheidung eines basischen Stannochlorides  $\text{Sn(OH)Cl}$  zerlegt. An der Luft ist es nicht unveränderlich, es nimmt aus derselben Sauerstoff auf unter theilweisem Uebergang in unlösliches Stannioxychlorid  $\text{SnOCl}_2$ .



**Spezifisches Gewicht der wässrigen Lösungen von krystallisiertem Stannochlorid bei 15° C. nach GERLACH.**

Proc. $\text{SnCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$	Spec. Gew.	Proc. $\text{SnCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$	Spec. Gew.	Proc. $\text{SnCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$	Spec. Gew.	Proc. $\text{SnCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$	Spec. Gew.	Proc. $\text{SnCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$	Spec. Gew.
75	1,840	60	1,582	45	1,385	30	1,230	15	1,105
74	1,821	59	1,568	44	1,374	29	1,221	14	1,097
73	1,802	58	1,554	43	1,363	28	1,212	13	1,090
72	1,783	57	1,539	42	1,352	27	1,203	12	1,083
71	1,764	56	1,525	41	1,341	26	1,194	11	1,076
70	1,745	55	1,510	40	1,330	25	1,185	10	1,068
69	1,728	54	1,497	39	1,319	24	1,177	9	1,061
68	1,711	53	1,484	38	1,309	23	1,169	8	1,054
67	1,694	52	1,471	37	1,299	22	1,161	7	1,047
66	1,677	51	1,458	36	1,288	21	1,152	6	1,040
65	1,660	50	1,445	35	1,278	20	1,144	5	1,033
64	1,644	49	1,433	34	1,268	19	1,136	4	1,026
63	1,629	48	1,421	33	1,259	18	1,128	3	1,020
62	1,613	47	1,409	32	1,249	17	1,121	2	1,013
61	1,598	46	1,397	31	1,240	16	1,113	1	1,007

**Prüfung.** Das reine Stannochlorid muss farblose Krystalle darstellen; dieselben dürfen weder gelb gefärbt (Eisen), noch milchig sein. In Wasser oder Alkohol, denen etwas Salzsäure zugesetzt ist, muss es sich klar auflösen. — Löst man 1 Th. des Salzes unter Zusatz von etwas Salzsäure in 50 Th. Wasser, so darf diese Lösung durch Baryumchlorid nicht getrübt werden (Schwefelsäure). — Beim Erhitzen des Salzes mit Natronlauge darf Ammoniak nicht in Freiheit gesetzt werden (Ammoniumchlorid). — Fällt man die aus 1 g des Salzes bereitete, mit Salzsäure schwach angesäuerte Lösung mit Schwefelwasserstoff im Ueberschuss, so soll das Filtrat nach dem Eindampfen und Glühen keinen wägbaren Rückstand hinterlassen. (Salze des Zinks, des Magnesiums und der Alkalien.) — Kocht man 2 g des Salzes einige Minuten mit 10 ccm konc. reiner Salzsäure, so muss die Flüssigkeit völlig klar und farblos bleiben. (Braune Färbung oder Fällung = Arsen.)

**Aufbewahrung.** In wohlverschlossenen Gefässen, vor der Einwirkung des Luft-sauerstoffes und der Feuchtigkeit thunlichst geschützt, vorsichtig.

**Anwendung.** Die therapeutische Anwendung ist sehr selten. Man hat es in Gaben von 0,005—0,01—0,03 g mehrmals täglich in Pillen oder Lösung gegen Epilepsie und andere Neurosen, gegen Bandwurm und als Gegenmittel bei Vergiftung durch Quecksilbersalze empfohlen. Als Höchstgaben sind 0,05 *pro dosi* und 0,25 *pro die* anzunehmen. Aeusserlich in wässriger Lösung 0,1—0,2:100,0 gegen Ekzeme. In der Analyse dient das Stannochlorid als kräftiges Reduktionsmittel zum Nachweis des Quecksilbers und Arsens. Technisch wird es namentlich in der Färberei benutzt.

**Stannum chloratum technicum.** Technisches Stannochlorid. Das wasserhaltige Stannochlorid für technische Zwecke kommt in den Handel meist in Form krystallinischer Massen, wie sie durch Schmelzen der Kry-talle und Erstarren der geschmolzenen Masse erhalten werden. Sie sind in der Regel etwas gelb gefärbt. Ferner kommt als Einfach-Chlorzinn eine 12,5 proc., als Doppel-Chlorzinn eine 25 proc. salzsaure Lösung des Chlorzins in den Handel. Die Werthbestimmung dieser Lösungen erfolgt auf jodo-metrischem Wege nach der auf S. 937 angegebenen Methode. Die technischen Präparate sind zuweilen mit Magnesiumsulfat verfälscht.

**Bettendorfs Reagens.** Zinnchlorür-Chlorwasserstoff. *Solutio Stanni chlorati* (Germ.). Zinnchlorürlösung (Germ.). Unter dem nicht ganz zutreffenden Namen „Zinnchlorürlösung“ hat die Germ. eine gesättigte Auflösung von Zinnchlorür in starker Salzsäure aufgenommen. Sie benutzt diese Lösung zum Nachweise des Arsens in ihren Präparaten in der Weise, dass sie die zu prüfenden Substanzen mit dem Reagens mischt, bes. in demselben auflöst. Nach einstündigem Stehen wird beobachtet. Ist eine Braunfärbung oder braune Ausscheidung wahrzunehmen, so ist die Anwesenheit von Arsen als erwiesen

anzunehmen. Arsene Säure sowohl wie Arsensäure werden durch Zinnchlorür bei Gegenwart genügender Mengen von Chlorwasserstoff (!) schon in der Kälte zu metallischem Arsen (welches die braune Färbung bedingt) reducirt, und zwar nach den Gleichungen: 1)  $\text{As}_2\text{O}_3 + 3\text{SnCl}_2 + 6\text{HCl} = \text{As}_2 + 3\text{SnCl}_4 + 3\text{H}_2\text{O}$ . 2)  $\text{As}_2\text{O}_3 + 5\text{SnCl}_2 + 10\text{HCl} = \text{As}_2 + 5\text{SnCl}_4 + 5\text{H}_2\text{O}$ .

**Darstellung.** Man bringt 5 Th. krystallisirtes, zerriebenes Zinnchlorür in einen geeigneten Kolben, fügt 1 Th. (rauchende) Salzsäure (s. Bd. I, S. 56) hinzu und mischt mit einem Glasstabe das Salz mit der Flüssigkeit. Den Kolben verschliesst man mit einem doppelt durchbohrten Gummistopfen, dessen eine Bohrung ein nicht zu enges Gaszuführungsrohr, dessen andere ein Gasabzugsrohr enthält. Durch das Zuführungsrohr leitet man einen Strom gasförmiger Salzsäure, welche am besten durch Zersetzung von Kochsalz mittels Schwefelsäure (s. Bd. I, S. 54) erzeugt und durch concentrirte Schwefelsäure getrocknet wird. Die nicht absorbirte Salzsäure leitet man ins Freie oder lässt sie von vorgelegtem Wasser aufnehmen, wobei das Ableitungsrohr nur wenig tief in das Wasser einzutauchen braucht. Die Absorption des Salzsäuregases erfolgt unter Selbst-erwärmung und unter Volumvergrößerung der Flüssigkeit. Mit Rücksicht auf den erwähnten ersten Punkt ist es daher zweckmässig, das Absorptionsgefäß durch Einstellen in kaltes Wasser kühl zu halten. In dem Masse, als Salzsäure aufgenommen wird, erfolgt allmählich die Auflösung des Zinnchlorürs, ausserdem die Volumvermehrung des Kolbeninhaltes. Nimmt das Volumen nicht mehr zu, so ist die Sättigung der Flüssigkeit beendet.

Man lässt die Lösung hierauf an einem kühlen Orte in gut geschlossenem Glasstöpfelgefäße so lange absetzen, bis sie sich geklärt hat, und filtrirt sie endlich durch Glaswolle. Die Bestimmung des spec. Gew. ergibt alsdann, dass dasselbe mindestens 1,900 beträgt, in der Regel wird es = 2,00–2,05 sein.

Das Reagens bildet eine spez. schwere, blassgelbliche, lichtbrechende, an der Luft rauchende Flüssigkeit.

**Prüfung.** 1) Das spec. Gewicht sei mindestens 1,90. — 2) Mit 10 Raumtheilen Weingeist vermischt, soll die Zinnchlorürlösung auch nach Verlauf einer Stunde nicht getrübt werden, andernfalls sind fremde Salze (Natriumchlorid, Magnesiumsulfat, Zinkausfällung) zugegen. — 3) In der mit 10 Raumtheilen verdünnten Zinnchlorürlösung soll Baryumchloridlösung auch nach 10 Minuten eine Trübung nicht hervorrufen (Schwefelsäure). Die Abwesenheit der Schwefelsäure ist wichtig, da ein schwefelsäurehaltiges Reagens nur in der Kälte benutzt werden kann. In der Wärme nämlich könnte vorhandene Schwefelsäure durch das Zinnchlorür zu Schwefelwasserstoff reducirt werden. Es könnten alsdann bei gewissen Metallen (z. B. Wismut) Färbungen durch Bildung von Sulfiden auftreten, welche möglicherweise mit der von Arsen hervorgebrachten Braunfärbung verwechselt werden können.

**Aufbewahrung.** In kleinen, möglich angefüllten und mit gut eingeschliffenen Glasstopfen (welche etwas mit Paraffinsalbe eingerieben werden) verschlossenen Glasgefäßen.

† Zinnchlorür wasserfrei.  $\text{SnCl}_4$ . Mol. Gew. = 189.

Käufliches Zinnchlorür wird langsam auf dem Gasofen erhitzt; das Salz schmilzt in seinem Krystallwasser, wird dann teigförmig und allmählich ganz fest. Schliesslich schmilzt das entwässerte Salz wieder zusammen. Man füllt es nach dem Erkalten in eine beschlagene Retorte (s. Bd. I, S. 240) aus schwer schmelzbarem Glase, deren oberen Theil man zur Verhütung zu starker Wärmeausstrahlung, mit einer Haube aus Drahtnetz oder Asbest versieht, und destillirt möglichst rasch in eine Porcellanschale, welche man mit einer zweiten Schale bedeckt hält. Da das Zinnchlorür erst oberhalb 600°C. siedet, muss das Feuer sehr stark sein. Am besten benutzt man einen kleinen Gebläseofen als Heizquelle. Der Hals der Retorte wird mit einem Bunsenbrenner erhitzt, damit er sich nicht durch das erstarrende Chlorür verstopft.

Durchscheinende, glänzende, fast reinweisse, zuweilen graue Masse von muschelartigem Bruche. Schmilzt bei 250° C. und durchdringt Tiegel. Nach dem Schmelzen abgekühlt, bleibt es noch längere Zeit flüssig. Siedet bei 606° C. unter theilweiser Zersetzung. An der Luft hält es sich bei gewöhnlicher Temperatur ziemlich gut. Aufbewahrung: Vorsichtig.



**Zinnkompositionen.** Die sogenannten Zinnkompositionen oder Kompositionen der Färber sind hauptsächlich Stannochloridlösungen, dargestellt durch Lösen von Zinn in Salzsäure, mit Salpetersäure versetzt ohne Anwendung von Wärme und Verhütung der Entwicklung gefärbter Dämpfe. Diese verhindert eine Verdünnung mit Wasser. Zinn muss stets im Ueberschuss vorhanden sein.

**Barwoodkomposition** wird bereitet aus 5 Vol. Salzsäure, 1 Vol. Salpetersäure, 1 Vol. Wasser und Zinn (1 kg auf 10 Liter Säure);

**Blauholzkomposition** (Plumb spirit) aus 7 Vol. Salzsäure, 1 Vol. Salpetersäure, 1 Vol. Wasser, Zinn. Versetzen einer concentrirten Blauholzabkochung mit dieser Lösung.

**Gelbkomposition** wird aus 5 Vol. Salzsäure, 1 Vol. Schwefelsäure, 2 Vol. Wasser und Zinn bereitet. Sie dient zum Färben mit Quercitronrinde.

**Scharlachkomposition** wird aus 3 Vol. Salzsäure, 1 Vol. Salpetersäure, 1 Vol. Wasser und Zinn dargestellt.

**BANCROFT'sche Beize**, **DINGLER'sche Komposition**, eine mit Alaun versetzte Stannochloridlösung.

**II. † Stannum bichloratum.** Krystallisirtes Stannichlorid. Zinnchlorid. Zinntetrachlorid. Physik. Rosirsalz. Zweifach Chlorzinn.  $\text{SnCl}_4 + 5\text{H}_2\text{O}$ . Mol. Gew. = 350.

Das krystallisirte Zinntetrachlorid wird gewöhnlich durch Auflösen von Zinn in Königswasser unter Erwärmen dargestellt und in der Form einer wässrigen Lösung in den Handel gebracht. Es findet Verwendung in der Färberei, bei der Darstellung von Florentiner Lack, Carminroth und anderen Farblacken.

Zur Darstellung einer reinen Stannichloridlösung für analytische Zwecke leitet man Chlor in eine gelind erwärmte reine Stannochloridlösung, bis diese aufhört, mit Goldlösung eine Reaktion zu geben.

Das Zinntetrachlorid ist im Gegensatze zum Stannochlorid kein Reduktionsmittel; es reducirt also weder Quecksilber- noch Goldsalze. Mit Alkalichloriden — auch mit Ammoniumchlorid — vereinigt es sich zu gut krystallisirenden, beständigen Doppelsalzen.

**† Stannum bichloratum anhydricum.** Spiritus fumans Libavii. Wasserfreies Zinntetrachlorid.  $\text{SnCl}_4$ . Mol. Gew. = 260.

Wird im grossen nach mehreren Verfahren dargestellt, z. B. durch Erhitzen von entwässertem Stannochlorid im trocknen Chlorstrom oder durch Erhitzen von geschmolzenem Zinn im Chlorstrom. Das entstandene, sehr leicht flüchtige Stannichlorid destillirt ab und wird durch nochmalige Destillation gereinigt.

Farblose, an der Luft stark rauchende Flüssigkeit vom spec. Gew. 2,279 bei 0° C., Siedep. 114° C. Erstarrt bei -33° C. Werden 3 Gewichtstheile mit 1 Gewichtstheil Wasser vermischt, so erstarrt die Mischung zu einer krystallinischen Masse, dem obigen Salze  $\text{SnCl}_4 + 5\text{H}_2\text{O}$ , Zinnbutter, Butyrum Stanni.

**† Stanni-Ammoniumchlorid.** Ammonium-Zinnchlorid. Pinksalz.  $\text{SnCl}_4 \cdot 2\text{NH}_4\text{Cl}$ . Mol. Gew. = 367.

Das Salz obiger Zusammensetzung wird dargestellt, indem man eine Lösung von Zinnchlorid mit einer heissen Lösung von berechneten Mengen Ammoniumchlorid mischt. Beim Erkalten scheidet sich das Doppelsalz in Krystallen aus. Entweder ein weisses, luftbeständiges, krystallinisches Salzpulver oder farblose, luftbeständige, oktaëdrische oder würfelförmige Krystalle. Löslich in 3 Th. Wasser von 15° C. Beim Kochen der verdünnten Lösung scheidet sich Zinnsäurehydrat ab.

**† Stanni-Natriumchlorid.** Natrium-Zinnchlorid (sog. krystallisirtes Chlorzinn).  $\text{SnCl}_4 \cdot 2\text{NaCl} + 5\text{H}_2\text{O}$ . Mol. Gew. = 467.

Wird dargestellt durch Erhitzen conc. Zinnchloridlösung mit berechneten Mengen Natriumchlorid, bis eine Probe der Flüssigkeit beim Erkalten rasch und vollständig er-

starrt. Die heisse Flüssigkeit wird zum Erstarren in mit Pergamentpapier ausgelegte Pfannen ausgegossen. Nach dem Erstarren stellt das Doppelsalz weisse krystallinische, sehr harte Massen dar, welche in Wasser leicht löslich sind und an der Luft zu einer sirupartigen Flüssigkeit zerfliessen. Anwendung als Beize in der Färberei.

**Pink-colour. Nelkenfarbe.** Eine rosenrothe Malerfarbe und Druckfarbe, welche erhalten wird, wenn man 100 Th. Zinndioxyd mit 34 Th. Kreide, 5 Th. Kieselsäure, 1 Th. Thon und 3—4 Th. Kaliumdichromat glüht und die erkaltete Masse mit schwach angesäuertem Wasser auszieht. Anwendung besonders in der Fayence-Malerei.

## Stibium.

**I. Stibium. Antimonium. Antimoine (Gall.). Antimony (engl.). Regulus Antimonii. Spiessglanzmetall. Sb. Atomgew. = 120.** Ein unedles Metall, nicht zu wechseln mit dem Antimonium crudum, dem schwarzen Schwefelantimon des Handels.

In den Handel gelangt 1) ein rohes Antimonmetall. Dieses ist stets durch grössere oder geringere Mengen Arsen, Blei, Schwefelantimon, Eisen und andere Metalle verunreinigt und daher ohne weiteres zur Herstellung von Antimonpräparaten nicht geeignet. 2) Ein reines oder raffinirtes Antimon. Dieses enthält gewöhnlich nur noch Spuren von Verunreinigungen und ist das Ausgangsmaterial zur Darstellung der Antimonpräparate.

**Reinigung.** Ein für die meisten Zwecke ausreichend reines Antimonmetall erhält man nach der Lavoisier'schen Vorschrift, welche die Gall. zur Herstellung ihres Antimoine purifié aufgenommen hat:

**Gall.** Man mischt 1600 Th. gepulvertes rohes Antimonmetall mit 100 Th. schwarzem Schwefelantimon und 200 Th. calcinirter Soda. Diese Mischung bringt man in einen Hessischen Tiegel (nicht Graphittiegel), bedeckt den Tiegel und hält die Mischung im Windofen etwa 1 Stunde im Schmelzen. Nach dem Erkalten der Schmelze zerschlägt man den Tiegel, nimmt das geschmolzene Metall (den regulus) heraus, pulvert es, mischt es mit dem gleichen Gewichte calcinirter Soda, bringt die Masse nochmals in einen Hessischen (!) Tiegel und hält sie im bedeckten Tiegel etwa 2 Stunden lang im Schmelzen.

Bei diesen Schmelzungen hat man das Hineinfallen von Kohle in den Tiegel sorgfältig zu vermeiden, denn diese würde das entstandene Arsenit wieder zu metallischem Arsen reduciren, welches wieder zu dem Antimon gehen würde. Die Schlacke der zweiten Schmelzung ist nur noch blassgelb gefärbt; sollte sie noch stark gelb gefärbt sein, so wäre eine weitere Schmelzung des vorhandenen Antimonmetalles mit 0,7 Th. Soda erforderlich.

Völlig reines Antimon erhält man, wenn man 10 Th. reines Antimonoxyd (aus Algarothpulver dargestellt) mit 8 Th. calcinirter Soda und 2 Th. Holzkohlepulver mischt und diese Mischung in einem Hessischen Tiegel oder Graphittiegel einsmilzt.

**Eigenschaften.** Antimon ist ein fast silberweisses, schwach ins Bläuliche spielendes, glänzendes, hartes, sprödes, deshalb leicht zu pulverndes Metall von blättrig krystallinischem Gefüge. Das spec. Gewicht des krystallisirten Antimons ist bei 15° C. = 6,7. An trockener Luft behält es seinen Glanz, an feuchter Luft wird es an seiner Oberfläche nur langsam glanzlos und grau bis schwarz. Es schmilzt bei 430° C. und krystallisirt alsdann beim Erstarren in rhomboëdrischen Krystallen. Wird es an der Luft zum Schmelzen erhitzt, so verbrennt es mit grünlich-weisser Flamme zu Antimonoxyd. Dieses Antimonoxyd verflüchtigt sich zum Theil als weisser Rauch, zum Theil umgiebt es die Oberfläche des geschmolzenen Antimons als Krystallschicht. Aus einer über den Schmelzpunkt hinaus an der Luft erhitzten Antimonkugel wachsen die Krystalle gleich einer Bürste von Krystallen zusehends heraus. — In Wasser, in Salzsäure und in verdünnter Schwefelsäure ist Antimon unlöslich, conc. Schwefelsäure verwandelt es beim Erhitzen unter Entwicklung von Schwefeldioxyd in Antimonsulfat; von Königswasser wird es, je nachdem dieses in unzureichender oder zureichender Menge zugegen ist, zu Antimontrichlorid oder Antimonpentachlorid gelöst. Salpetersäure verwandelt es (Aehnlichkeit mit dem Zinn) ohne es merklich zu lösen, in ein Gemisch von Antimontrioxyd und Antimonpentoxyd. Mit Chlor, Brom, Jod, mit Schwefel, Phosphor und Arsen verbindet sich das



Antimon direkt; im Chlorstrome erwärmt, verbrennt das gepulverte Antimon mit Lebhaftigkeit zu Antimonpentachlorid.

**Prüfung.** Etwa 3,0 des gepulverten oder zerstoßenen Metalles werden in einem porzellänen Schälchen mit 10 cem 25proc. Salpetersäure übergossen und unter gelinder Erwärmung oxydirt, das Ganze eingetrocknet und dann mit stark verdünnter (5proc.) Salpetersäure aufgeköcht. Das Filtrat wird bei mässiger Hitze eingedampft und der hier verbleibende Rückstand mit ca. 6 cem 25proc. Salzsäure aufgenommen oder gelöst und in 3 Portionen (*A, B, C*) getheilt. Die Portion *A* versetzt man mit konc. rauchender Salzsäure und Stannochlorid (oder mit etwas Natriumchlorid, konc. Schwefelsäure und Stannochlorid) und erhitzt (vergl. BETTENDORF's Methode der Prüfung auf Arsen unter Stannum). Braune Färbung oder braune Fällung zeigt Arsen an. — Portion *B* verdünnt man mit einem 8fachen Volumen Wasser. Eine eintretende Trübung zeigt Wismut an. Entstand keine Trübung, so versetzt man mit einigen cem verdünnter Schwefelsäure. Eine bald oder mehrere Minuten später eintretende weisse Trübung zeigt Blei an. War Wismut zugegen, so ist die Flüssigkeit vor dem Zusatze der verdünnten Schwefelsäure zu filtriren. Nachdem das Bleisulfat durch Filtration abgeschieden ist, wird die Flüssigkeit getheilt und der eine Theil durch einen Ueberschuss an Ammoniak, der andere Theil mit Kaliumferrocyanid auf Kupfer geprüft. Portion *C* wird getheilt; ein Theil (bei Anwesenheit des Kupfers) mit Kaliumferrocyanid, der andere nach theilweiser Sättigung durch Ammoniak mittels Gerbsäure auf Eisen geprüft. Der oben mit verdünnter Salpetersäure ausgekochte Rückstand kann noch Zinnoxid enthalten. Man übergiesst die Hälfte desselben mit 6 cem einer 25proc. Salzsäure, erhitzt bis zum Aufkochen, filtrirt, versetzt mit 2,0 g gepulverter Weinsäure und nach erfolgter Lösung mit einem Ueberschuss von Ammoniak. Stannioxyd (Metazinnsäure) wird dadurch ausgeschieden (Antimonoxyd bleibt vorläufig in Lösung).

**Analyse.** Das Antimon bildet mit dem Sauerstoff zwei Oxyde, welche die Zusammensetzung  $Sb_2O_3$  bez.  $Sb_2O_5$  haben. Beide Oxyde haben sowohl den Charakter von Basen als auch von Säuren, d. h. sowohl mit Säuren als auch mit Basen bilden sie Salze. Die Verbindungen des Antimontrioxyds unterscheiden sich analytisch nicht besonders scharf von denen des Antimonpentoxyds. Sie sollen daher im folgenden zunächst nicht getrennt werden.

a) Man erkennt die Antimonverbindungen an folgenden Reaktionen:

Schwefelwasserstoff füllt das Antimon aus den alkalischen Lösungen nicht, aus neutraler Lösung unvollständig, aus schwach salzsaurer Lösung vollständig als rothes Antimontrisulfid  $Sb_2S_3$ , bez. Antimonpentasulfid  $Sb_2S_5$ . Dieses ist leicht löslich in konc. Salzsäure, leicht löslich ferner in Schwefelalkalien (Schwefelammonium, Schwefelnatrium etc.), so gut wie unlöslich in Ammoniumkarbonatlösung (Unterschied vom Arsensulfid). — Die in Wasser unlöslichen Antimonverbindungen werden durch Digeriren mit Ammoniumsulfid oder in der Heparschmelze (s. S. 936) in Schwefelantimon übergeführt und zu gleicher Zeit in Lösung gebracht. Aus diesen Lösungen wird durch Ansäuern mit Salzsäure das Antimon wieder als Schwefelantimon ausgeschieden. Löst man dieses Schwefelantimon in starker Salzsäure und verdunstet vorsichtig die Hauptmenge der Salzsäure, so lassen sich mit dieser salzsauren Lösung nachfolgende Reaktionen anstellen: Giesst man sie in eine grössere Menge Wasser ein, so erfolgt Ausscheidung eines weissen Niederschlages von Antimonoxychlorid  $SbOCl$  (Algarothpulver); durch Zufügung von Weinsäure wird dieser Niederschlag leicht gelöst. — Kalilauge oder Natronlauge erzeugen weisse Fällungen, welche von einem Ueberschusse dieser Laugen wieder gelöst werden. — Ammoniakflüssigkeit erzeugt einen weissen Niederschlag, der in Ammoniakflüssigkeit unlöslich ist, von Weinsäure aber gelöst wird. — Natriumkarbonat erzeugt einen weissen Niederschlag, der in der Kälte im Ueberschuss des Fällungsmittels unlöslich ist, und erst in der Wärme in Lösung geht. — Bringt man einige Tropfen einer Salpetersäure und freies Chlor nicht enthaltenden, mit Salzsäure angesäuerten Antimonsalzlösung auf ein Platinblech und legt ein Körnchen Zink in die Lösung, so dass dieses das Platinblech berührt, so scheidet sich auf dem Platin metallisches Antimon als schwarzer, fest haftender Ueberzug ab (vergl. S. 936). Durch kalte Salzsäure verschwindet der Fleck nicht, wohl aber wenn man ihn mit Jodtinktur befeuchtet und dann mit Salzsäure behandelt. Ebenso verschwindet der Fleck durch Erwärmen mit Salpetersäure. — Bringt man eine Salpetersäure oder freies Chlor nicht enthaltende Antimonlösung in den Marsh'schen Apparat, so

wird Antimonwasserstoff entwickelt, welcher ähnliche Flecke und Spiegel liefert wie Arsenwasserstoff. Ueber die Unterscheidung beider vergl. Bd. I, S. 405. — Alle Antimonverbindungen geben mit Soda und Cyankalium vor dem Löthrohr auf Kohle erhitzt im Reduktionsfeuer weisse, spröde Metallkugeln und einen weissen Beschlag. Die geschmolzenen Kügelchen glühen nach Abstellung der Flamme noch kurze Zeit nach und bedecken sich mit feinen Krystallnadeln.

Unterschied von Antimontrioxyd und Antimonpentoxyd. Die mit Salzsäure angesäuerten Lösungen der dem Antimontrioxyd entsprechenden Antimonverbindungen setzen aus Kaliumjodidlösung Jod nicht in Freiheit, während dies bei den dem Antimonpentoxyd entsprechenden Lösungen der Fall ist.

b) Man bestimmt das Antimon in der Regel als Antimontrisulfid. Man bringt die Lösung in einen Erlenmeyer-Kolben, versetzt sie mit etwas Salzsäure und Weinsäure, verschliesst den Kolben mit einem Kork, der je ein Gasleitungs- und Gasableitungsrohr enthält, und sättigt die Flüssigkeit unter Erhitzen mit Schwefelwasserstoffgas und steigert das Erhitzen zuletzt bis zum Sieden der Flüssigkeit. Man stellt kurze Zeit an einen warmen Ort und verdrängt alsdann den Schwefelwasserstoff durch Einleiten von Kohlensäure. Nunmehr filtrirt man die noch warme Flüssigkeit, in welcher der Schwefelantimonniederschlag vollkommen dicht abgeschieden sein muss, durch ein gewogenes und mit heissem Wasser gut geätztes Filter (event. vor der Strahlpumpe mit untergelegtem Leinwandkonus), wäscht den Niederschlag mit warmem Wasser, dem etwas Schwefelwasserstoffwasser beigelegt ist, vollständig aus und trocknet bei  $100^{\circ}$  C. bis zum gleichbleibenden Gewichte. Der Niederschlag hält stets noch Wasser zurück und enthält in der Regel auch noch freien Schwefel beigelegt.

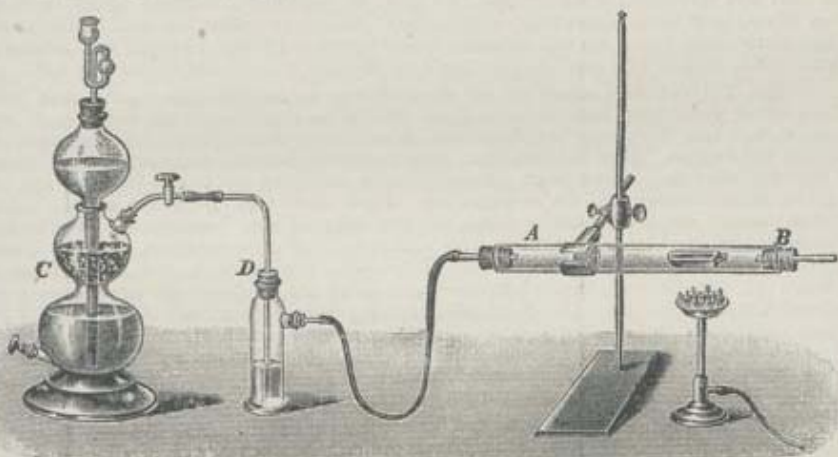


Fig. 149. Apparat zum Erhitzen des Schwefelantimons im Kohlensäurestrom.

Um die Menge des in dem Niederschlage vorhandenen Antimontrisulfids zu erfahren, verfährt man wie folgt: Von dem gewogenen Niederschlage bringt man einen aliquoten (gewogenen) Theil in ein gewogenes Porcellanschiffchen, welches man in den hier skizzirten Apparat einführt (Fig. 149). Ein horizontal eingespanntes Verbrünnungsrohr A von ca. 0,4 m Länge endigt auf der einen Seite in den mit einem Glasrohr versehenen Stopfen B und steht an dem anderen Ende mit dem Kohlensäureapparat C in Verbindung, von welchem aus die Kohlensäure zunächst in der mit Schwefelwasserstoff beschickten Waschflasche D getrocknet und dann in das Rohr geleitet wird. Man verdrängt zunächst die Luft vollständig (!) aus dem Apparat, und wenn dieser mit Kohlensäure gefüllt ist, so erhitzt man das Glasrohr an der Stelle, wo das Schiffchen liegt, zuerst sehr vorsichtig (Pilzbrenner). Es entweicht Feuchtigkeit, weiterhin sublimirt Schwefel, das rothe Schwefelantimon schmilzt und geht in die schwarze Modifikation über. Wenn kein Schwefel mehr wegschmilzt, so lässt man im Kohlensäurestrom erkalten und wägt. Zur Kontrolle streut man auf das gewogene Schwefelantimon etwas gepulverten (aschfreien) Schwefel, bringt das Schiffchen in das Rohr zurück und erhitzt nochmals im Kohlensäurestrom. Man muss nunmehr gleiches Gewicht wie vorher erhalten, ausserdem aber muss sich das gewogene schwarze Schwefelantimon in starker Salzsäure beim Erwärmen ohne Abscheidung von Schwefel auflösen. Was man gewogen hatte, ist Antimon-



trisulfid  $\text{Sb}_2\text{S}_3$ . Die Menge desselben wird auf den erhaltenen Gesamt-Niederschlag von Schwefelantimon berechnet.

Ist die Menge des ursprünglich erhaltenen Schwefelantimon-Niederschlages so gering, dass man einen aliquoten Theil voraussichtlich nicht vom Filter wird abnehmen können, so sammelt man den Niederschlag auf einem gewogenen Asbestfilter (s. S. 784), wäscht aus, trocknet und führt das Erhitzen im Kohlensäurestrom genau so aus, wie es Seite 783 für die Reduktion des Kupferoxyds im Wasserstoffstrom angegeben ist.  $\text{Sb}_2\text{S}_3 \times 0,71428 = \text{Sb}_2$ .

Maassanalytisch kann das Antimon bestimmt werden, wenn es als Derivat des Antimontrioxyds zugegen ist. In diesem Falle löst man so viel der betreffenden Antimonverbindung, als etwa 0,1 g Antimontrioxyd entspricht, in Wasser oder Salzsäure, versetzt sie mit Weinsäure, stumpft die Hauptmenge der freien Säure mit Natriumkarbonat ab und übersättigt mit kalt gesättigter Natriumbikarbonatlösung. Die klare Lösung ist hierauf mit etwas Stärkelösung zu versetzen und unter Umrühren mit  $\frac{1}{10}$ -Normal-Jodlösung bis zur Blaufärbung zu titrieren. Da die Reaktion nach der Gleichung:  $\text{Sb}_2\text{O}_3 + 4\text{J} + 2\text{H}_2\text{O} = \text{Sb}_2\text{O}_4 + 4\text{HJ}$  verläuft, so entspricht je 1 ccm  $\frac{1}{10}$ -Normal-Jodlösung, welcher 0,0127 g Jod enthält = 0,0072 g Antimonoxyd  $\text{Sb}_2\text{O}_3$  oder 0,006 g Antimon Sb.

**Trennung des Antimons vom Zinn.** 0,5 g der feingeschabten Legirung werden in ein ERLENMEYER-Kölbchen gegeben. Man setzt auf dieses einen Trichter und giesst 10 ccm Salpetersäure von 1,2 spec. Gew. dazu. Nachdem die Hauptentwicklung der Stickstoffoxyde vorüber ist, setzt man den Kolben auf ein Wasserbad und erhitzt, bis der Inhalt fast farblos geworden ist. Dann spült man ihn in eine Porcellanschale, dampft zur Trockne und erhitzt den Rückstand 2 Stunden auf  $150^\circ \text{C}$ . — Nach dem Erkalten giesst man auf den Rückstand etwa 20 ccm 12,5 proc. Salpetersäure, erwärmt einige Zeit auf dem Wasserbade unter Umrühren, giebt heisses Wasser zu, rührt um und lässt absetzen. Dann filtrirt man durch ein mit heissem Wasser genetztes Filter, wäscht den Rückstand zweimal mit heisser 12,5 proc. Salpetersäure, schliesslich mit Wasser vollständig aus.

Das Filtrat wird sofort bis auf etwa 10 ccm verdampft, dann giebt man einen Ueberschuss verdünnter Schwefelsäure hinzu, erhitzt im Dampfbade, bis nichts mehr wegeht, sodann (zur Verjagung der Salpetersäure) auf einer Asbestplatte, bis Schwefelsäuredämpfe entweichen. Man lässt erkalten, setzt verdünnte Schwefelsäure zu, lässt mindestens 6 Stunden absetzen, filtrirt etwa ausgedehntes Bleisulfat ab und wäscht es mit verdünnter Schwefelsäure fünf bis sechsmal aus. Dann setzt man das Filter auf ein anderes Gefäss, wäscht die Schwefelsäure durch 95 proc. Alkohol aus, beseitigt die Waschwässer und bestimmt das Blei nach S. 660. Das schwefelsaure Filtrat verdünnt man mit Wasser, sättigt es heiss mit Schwefelwasserstoff, filtrirt einen etwa entstehenden Niederschlag ab, wäscht ihn mit Schwefelwasserstoffwasser und zieht ihn alsdann mit einer Lösung von gelbem Natriumsulfid aus. Die Natriumsulfidlösung zersetzt man mit Salzsäure und fügt einen etwa ausfallenden Niederschlag von Antimonsulfid zu dem noch zu erhaltenden Hauptniederschlage. Die in Natriumsulfid unlöslichen Metallsulfide löst man in Salpetersäure, vereinigt mit der salpetersauren Lösung die etwa später noch zu erhaltenden gleichen Metallsulfide und bestimmt diese gemeinsam.

Der in Salpetersäure unlösliche Rückstand. Man trennt nach dem Trocknen den Niederschlag vom Filter, bringt dieses in einen gewogenen Porcellantiegel, zerstört es durch Auftropfen von rauchender Salpetersäure, glüht vorsichtig und bringt die Hauptmenge des Niederschlages dazu. Man glüht nun bei dunkler Rothgluth, lässt erkalten und wägt. (Diese Wägung hat nur einen informatischen Zweck, sie kann ganz wegblassen, und in diesem Falle wird man nur das Filter zerstören bez. versachen und das Glühen des Hauptniederschlages überhaupt unterlassen. Heftiges Glühen des Niederschlages vor dem Glühen oder einer vollen Bunsenflamme ist überhaupt nicht zulässig, da sich sonst erhebliche Mengen von Antimonoxyd verflüchtigen.) Man mischt nun den Niederschlag mit der 5–6fachen Menge Kalium-Natriumkarbonat + Schwefel (s. S. 936) und stellt die Heparschmelze her. Nach dem Auflösen der erkalteten Schmelze in Wasser finden sich meist Spuren von Blei oder Kupfer als Sulfide im Niederschlage, während Zinn und Antimon in Lösung sind. Man filtrirt einen etwa vorhandenen schwarzen Niederschlag ab, wäscht ihn mit Natriumsulfidlösung aus, löst ihn in Salpetersäure und vereinigt diese Lösung mit der vorher erhaltenen salpetersauren Hauptlösung.

Die gelbe Lösung der Schmelze säuert man mit Salzsäure bis zur deutlich sauren Reaktion (Prüfung mit Methylorangepapier) an, dann erwärmt man, damit die Sulfide sich gut abscheiden, leitet noch warm Schwefelwasserstoff ein, lässt in der Wärme absetzen und filtrirt mit untergelegtem Leinwandkonus vor der Strahlpumpe. Man wäscht mit einer 5 proc., deutlich mit Essigsäure angesäuerten Ammoniumacetatlösung aus und saugt mit der Strahlpumpe so lange, bis der Niederschlag so konsistent wird, dass er sich von selbst vom Filter ablöst. In diesem Zustande lässt er sich quantitativ vom Filter ablösen. Man

bringt den Niederschlag in einen ERMENYER-Kolben<sup>1)</sup>, schneidet vom Filter alle Theile weg, auf denen kein Niederschlag sitzt, giebt die mit dem Niederschlag bedeckten Theile gleichfalls in den Kolben, schliesst diesen an einen kurzen, senkrecht stehenden Rückflusskühler an und giesst nun durch den letzteren etwa 15 ccm rauchende Salzsäure. Man unterstützt die Auflösung des Niederschlages durch gelindes Erwärmen. Wenn derselbe gelöst ist, spritzt man das Kühlrohr mit warmer verdünnter Salzsäure aus, giebt alsdann 30 ccm heisses Wasser nach, erwärmt nochmals kurze Zeit und filtrirt in ein grosses, 1 Liter haltendes Becherglas. Den Filterbrei wäscht man zunächst mit heisser verdünnter Salzsäure, dann mit siedendem Wasser aus. Man verdünnt das Filtrat mit Wasser auf etwa 300 ccm, fügt eine filtrirte Lösung von 20 g Oxalsäure in 100 ccm Wasser hinzu, erhitzt bis nahezu zum Sieden, leitet in die ca. 90–95° C. heisse Flüssigkeit 20–30 Min. lang einen raschen Strom von Schwefelwasserstoffgas ein, filtrirt sofort ab und wäscht mit warmem Schwefelwasserstoffwasser aus. Da das ausgefallene Schwefelantimon noch zinnhaltig ist, so löst man es wie vorher nochmals in Salzsäure, verdünnt die salzsaure Lösung wiederum bis auf 300 ccm, fügt eine Lösung von 12,5 g Oxalsäure in 100 ccm Wasser zu, erhitzt auf 90–95° C. und leitet 15–20 Minuten Schwefelwasserstoff ein. Das jetzt ausfallende Schwefelantimon sammelt man auf gewogenem Filter, wäscht es mit Schwefelwasserstoff enthaltendem Wasser, dann mit Alkohol und Aether nach und trocknet bei 100° C. bis zum konstanten Gewicht. In einem aliquoten Theile des Niederschlages bestimmt man nach S. 947 den wahren Gehalt an Antimonsulfid durch Erhitzen im Kohlensäurestrom.

Die vereinigten Filtrate vom Antimonniederschlage vermischt man in einem grossen Becherglase von ca. 1½–2 Liter Fassungsraum, macht sie mit starker Ammoniakflüssigkeit ammoniakalisch und versetzt mit überschüssigem Ammoniumsulfid, bis alles klar gelöst ist. Dann säuert man mit Essigsäure an, erwärmt, damit der Niederschlag dichter werde, leitet noch einige Zeit Schwefelwasserstoff ein, lässt in der Wärme absetzen, filtrirt das ausgeschiedene Zinnsulfid ab, wäscht es mit Schwefelwasserstoffwasser, dem etwas Essigsäure und Ammoniumacetat zugesetzt ist, aus und führt es nach S. 937 in Zinndioxyd über.

**Poculum vomitorium. Brechbecher.** Ein aus Antimonmetall geformter Becher in welchem man sauren Wein eine Zeit von ca. 24 Stunden stehen liess, um diesen dann als Emetikum zu gebrauchen. Diese Vomitivbecher waren vor 100 Jahren noch hier und da im Gebrauch.

**Pilulae perpetuae. Pilulae aeternae. Unvergängliche Pillen.** Ca. 1,0 schwere Kugeln, aus Antimonmetall bestehend, wurden im vorigen Jahrhundert als ein die Verdauung förderndes Mittel verschluckt und nach dem Durchgange durch den Darmkanal wieder gesammelt, abgewaschen und zu gleichem Zwecke verwendet.

**Stibium purum laevigatum. Regulus Antimonii praeparatus.** Höchst fein gepulvertes Antimonmetall, war im Gebrauch, als man noch die Antimonverbindungen für Panaceen hielt. Innerlich genommen bewirkt es gelinde Catharsis. Heute ist es obsolet. Ebenso der

**Regulus Antimonii medicinalis.** Eine durch Schmelzung dargestellte Mischung aus 1 Th. Cinis Antimonii und 2 Th. schwarzem Schwefelantimon.

**Antimon-schwarz. Eisenschwarz.** Ist auf elektrolytischem Wege durch Zink aus- geschiedenes Antimonmetall, welches man zum Bronciren oder zum Metallgrau färben von Zink-, Gips-, Marmor-, Papiermachefiguren anwendet.

**II. Antimon-Legirungen.** Das Antimon macht die meisten Metalle härter, glänzender, gegen den Einfluss der Luft widerstandsfähiger, auch bewirkt es, dass die geschmolzenen Legirungen sich beim Erstarren etwas ausdehnen, daher die Gussformen sehr rein und scharf ausfüllen (wichtig z. B. für den Guss von Lettern u. dergl.).

**Britannia-Metall.** Unter diesem Namen gehen verschiedene Legirungen. Im allgemeinen versteht man darunter Antimon-Zinnlegirungen mit vorherrschendem Zinngehalt, bläulich-weißer Farbe und hoher Politurfähigkeit. a) 90 Th. Zinn, 10 Th. Antimon. b) 85 Th. Zinn, 10 Th. Antimon, 3 Th. Zink, 2 Th. Kupfer. c) 100 Th. Zinn, 7 Th. Antimon, 2 Th. Kupfer, 2 Th. Messing. d) 87,5 Th. Zinn, 5 Th. Antimon, 5,5 Th. Nickel, 2 Th. Wismut.

**Antifrikations-Metall für Axenlager.** 85 Th. Zinn, 5 Th. Kupfer, 10 Th. Antimon. **Hartblei.** Legirung aus 80 Th. Blei und 20 Th. Antimon.

**BESLER's Lettermetall** besteht aus 15 Th. Antimon, 10 Th. Zinn, 50 Th. Blei, 4 Th. Nickel, 4 Th. Kobalt, 4 Th. Kupfer, 1 Th. Wismut.

<sup>1)</sup> An dieser Stelle würde man die kleinen Mengen von Antimonsulfid, welche etwa aus der salpetersauren Lösung ausgefällt worden sind (s. kurz vorher) hinzuzufügen haben.



**Letternmetall.** Ausser den auf S. 659 mitgetheilten Legirungen führen wir noch folgende zwei, moderne Schriftmetalle an: 1) Blei 67,0, Antimon 25,0, Zinn 8,0. — 2) Blei 70,0, Antimon 26,0, Zinn 4,0. (B. FISCHER.)

**Queens' Metall.** Besteht aus 10 Th. Antimon, 10 Th. Blei, 90 Th. Zinn.

**RÉAUMUR's Legirung.** Besteht aus 7 Th. Antimon und 3 Th. Eisen. Giebt unter der Feile Funken.

**Weissmetall für Axenlager** 75—90 Th. Zinn, 8—15 Th. Antimon, 2—9 Th. Kupfer.

**Toxicologisches.** Antimonoxyd, Antimonchlorid, Brechweinstein, überhaupt alle zur Resorption gelangenden Antimonverbindungen sind Gifte. Symptome der Vergiftung sind: Magenschmerzen, Krämpfe, erschwerte Athmung, Ausschläge, Kälte der Haut, Collaps, worauf schliesslich der Tod unter Herzlähmung eintreten kann. Gegenmittel sind: Opium, Kaffee, Thee, Gerbsäure, Chinadekotte. Mit den Albuminaten scheinen die Antimonverbindungen unlösliche Verbindungen nicht einzugehen. Das Antimon wird hauptsächlich durch Faeces und Harn ausgeschieden, nur ein geringer Theil geht in das Blut über. Die Sektion ergiebt Magenentzündung.

Zur chemischen Untersuchung werden nach Vergiftung durch Antimonpräparate namentlich Erbrochenes, Darminhalt, Leber, Blut, Harn herangezogen. Man zerstört die Untersuchungsobjekte mit Salzsäure und chloresaurom Kali, vorjagt das überschüssige Chlor (vergl. Bd. I, S. 402, Herstellung der Giftlösung) und füllt das Filtrat zu einem bestimmten Volumen auf. Einen gemessenen Theil prüft man im Apparat nach MARSH (s. Bd. I, S. 404), einen zweiten Theil versetzt man mit Natronlauge bis zur schwach alkalischen Reaktion. Man macht alsdann mit Salzsäure deutlich sauer (Prüfung mit Methylorange-Papier), leitet Schwefelwasserstoff ein, filtrirt den entstehenden Niederschlag ab, wäscht ihn mit schwefelwasserstoffhaltigem Wasser aus, löst ihn in Salzsäure unter Erwärmen und prüft nun die Lösung durch die auf S. 946 angegebenen Reaktionen. — Einen anderen Theil prüft man im MARSH'schen Apparate; sind diese Prüfungen positiv ausgefallen, so benutzt man den Rest der Lösung zur quantitativen Bestimmung des Antimons.

Das metallische Antimon ist früher in verschiedenen Formen therapeutisch verwendet worden. Diese Anwendungsformen können heute als verlassen gelten. Sie sind indessen von einer gewissen historischen Bedeutung und pharmakodynamisch dadurch zu erklären, dass beim Einführen des Antimons in den Organismus in den Verdauungswegen kleine Mengen von Antimon gelöst und resorbirt wurden, welche alsdann ihre Wirkungen entfalteten.

## Stibium chloratum.

**I. † Stibium chloratum (concretum).** Antimonium chloratum. Chloïre d'antimoine (Gall.). Antimontrichlorid. Butyrum Antimonii. Causticum antimoniale. Murias Stibii. Chloratum Stibii. Chloratum Antimonii. Antimonbutter. Spiessglanzbutter.  $\text{SbCl}_3$ . Mol. Gew. = 226,5.

**Darstellung.** Man übergiesst in einem Kolben 1 Theil möglichst feingepulvertes (1) Schwefelantimon mit 4 Theilen arsenfreier Salzsäure vom spec. Gew. 1,17 und erhitzt die Mischung im Sandbade zunächst allmählich, später energisch und zwar so lange, bis sich Schwefelwasserstoff nicht mehr entwickelt (Prüfung mit Bleipapier). Hierauf lässt man unter schräger Stellung des Kolbens erkalten, giesst die Flüssigkeit in eine Porzellanschale ab und wäscht das nicht gelöste Schwefelantimon mit etwas Salzsäure nach. Man filtrirt nach dem Absetzen die vereinigten Flüssigkeiten durch Asbest und dampft sie über freiem Feuer oder im Sandbade bis etwa zur Hälfte ab. Die klare Flüssigkeit giesst man nach dem Erkalten in eine in ein Sandbad eingesetzte tubulirte Retorte, verbindet diese mit einer etwas Wasser enthaltenden Vorlage und destillirt, indem man von Zeit zu Zeit die Vorlage entfernt und das Destillat in ein mit Wasser gefülltes Kölbchen tropfen lässt.

Es entweichen zunächst Wasser und Salzsäure, dann destillirt das bei 184° C. siedende Arsenchlorid, schliesslich geht das bei 228° C. siedende Antimontrichlorid über. Man erkennt das Uebergehen von Antimontrichlorid daran, dass das Destillat beim Eintropfen in Wasser eine starke Trübung erzeugt. Man muss aber die überdestillirte Salzsäure entfernen und reines Wasser vorlegen, weil das Antimontrichlorid nur mit Wasser und nicht mit der überdestillirten Salzsäure die erwähnte Trübung giebt. Wenn dieser Punkt erreicht ist, so legt man eine neue Vorlage vor und sammelt in dieser das Destillat, bis der Gesamttinhalt der Retorte bis auf einen kleinen Rest übergegangen ist. Um zu vermeiden, dass das Destillat im Retortenhalse erstarrt, erwärmt man diesen durch ein Kohlenbecken. — Man schmilzt das inzwischen erstarrte Destillat durch Anwärmen und füllt es in Glasstopfengefässe mit weitem Halse über.

**Eigenschaften.** Antimontrichlorid ist eine farblose oder schwach gelbliche, weiche, blätterig-krystallinische, an der Luft rauchende und zerfliessliche, Ammoniak begierig aufnehmende, in starkem Alkohol, Aether, Benzol, Schwefelkohlenstoff vollständig lösliche Masse, welche bei 73° C. schmilzt und gegen 225° C. siedet. Mit Wasser giebt sie eine milchige Mischung, indem sich das aus Antimonoxychlorid bestehende Algarothpulver abscheidet, während freie Salzsäure und ein Theil des Antimontrichlorids (unzersetzt) in Lösung bleiben. Durch Zusatz von Salzsäure oder Weinsäure kann der Niederschlag wieder in Lösung übergeführt werden.

**Prüfung.** Das Präparat ist genügend rein, wenn es in Weingeist klar löslich ist, und wenn es mit 10 Volumen Wasser eine milchige Mischung giebt, welche auf Zusatz von Weinsäure wieder klar wird.

**Aufbewahrung.** In weiten Glasstopfengefässen, vor Feuchtigkeit geschützt, vorsichtig.

**Anwendung** wie das folgende.

## II. † Liquor Stibii chlorati (Ergänzb.) Stibium chloratum solutum (Helv.).

Antimonchloridlösung. Flüssige Antimonbutter.

**Darstellung.** Man bereitet zunächst, wie bei dem vorigen Präparate angegeben ist, das feste Antimontrichlorid und löst dieses in soviel 12,5procentiger Salzsäure, dass das spec. Gewicht der Lösung = 1,34—1,36 (Ergänzb., Helv.) beträgt. Hierzu bedarf man für 100 Th. des festen Antimontrichlorids etwa 60—70 Th. der 12,5procentigen Salzsäure.

**Eigenschaften.** Eine ölige, klare, farblose oder durch einen geringen Eisengehalt schwach gelblich gefärbte Flüssigkeit von saurer Reaktion, beim Erhitzen vollständig flüchtig. Sie enthält bei dem spec. Gewicht 1,34—1,36 etwa 33,3 Proc. Antimontrichlorid.

**Prüfung.** 1) Mit dem dreifachen Volumen 96procentigen Weingeistes vermischt, werde die Flüssigkeit nicht getrübt (Bleichlorid). — 2) Die mit dem gleichen Volumen Wasser vermischte und dann mit Kalilauge bis zur Klärung versetzte Flüssigkeit darf durch Schwefelwasserstoff nicht gefällt werden (Kupfer, Blei, Zink). — 3) Das Filtrat der mit Ammoniak im Ueberschuss versetzten Lösung darf nicht blau gefärbt sein (Kupfer). — 4) Die mit Weinsäure versetzte und mit Wasser verdünnte Flüssigkeit darf durch Ferrocyankalium nicht oder nur unbedeutend blau gefärbt werden (Eisen).

**Aufbewahrung.** In Flaschen mit eingeschliffenen Glasstopfen, vorsichtig.

**Anwendung.** Spiessglanzbutter in fester Form, sowie in der Form der Lösung sind energische Aetzmittel, welche nur äusserlich angewendet werden und zwar zum Beizen der Wunden mit wildem Fleische, krebsiger und syphilitischer Geschwüre, inficirter (Hundswuth, Schlangenbiss etc.) Wunden, in der Veterinärpraxis gegen den sog. Hautwurm der Pferde. Man gebe sie abgesehen von ärztlichen Verordnungen nur unter Erfüllung der für Gifte geltenden Vorschriften ab.

† Stibium iodatum. Antimonium iodatum. Antimonjodür. SbJ<sub>3</sub>. Mol. Gew. = 501. 15,0 Jod werden in ein Glaskölbchen gegeben und nach und nach in nur kleinen (circa 15) Portionen mit 5,0 gepulvertem Antimonmetall versetzt. Sollte dennoch



eine zu starke Erhitzung eintreten, so müsste man das Kölbchen durch Einsenken in kaltes Wasser abzukühlen suchen. Auf die erkaltete Masse giesst man 100,0 Schwefelkohlenstoff, verschliesst den Kolben mit einem Kork und bewirkt die Lösung unter sanftem Schütteln. Die Lösung wird dann in eine Porcellanschale gegossen und der freiwilligen Verdunstung überlassen. Es ist nicht rathsam, grössere Mengen auf einmal darzustellen, und bei dem Zusetzen von Antimonmetall muss alle Vorsicht angewendet werden, denn die Erhitzung kann sich bei einem zu grossen Zusatz bis zur Explosion steigern.

Die rothen Krystalle sind in einem dicht mit Glasstopfen geschlossenen Glase in der Reihe der starkwirkenden Arzneikörper aufzubewahren. Sie zersetzen sich in Berührung mit feuchter Luft.

Das Antimonjodid wird zu 0,005–0,01–0,015 g mehrmals täglich bei chronischem Bronchialkatarrh in Pillenform gegeben. Die stärkste Einzelgabe ist zu 0,03 g, die stärkste Gesamtgabe auf den Tag zu 0,15 g anzunehmen.

† **Stibium oxydatum. Oxyjoduretum Antimonii. Antimonium oxyjodatum, Antimonoxijodid.** 10,0 Liquor Stibii chlorati werden unter Umrühren nach und nach in eine Lösung von 15,0 Kaliumjodid in 60,0 destill. Wasser getropft, der Niederschlag gesammelt mit 60,0 destill. Wasser ausgewaschen und an einem lauwarmen Orte getrocknet. Es ist ein weissliches oder weisses geschmackloses Pulver von unbestimmtem Jodgehalt. Man giebt es zu 0,01–0,015–0,02 g mehrmals täglich.

**Englisches Broneirsalz** für Eisen und Stahl ist ein Gemisch aus 100 Th. flüssiger Antimonbutter und 10 Th. Olivenöl. Mit dieser Mischung wird das erwärmte Eisen dünn bestrichen, einige Tage der Luft ausgesetzt, dann mit dem Polirstahl bearbeitet oder mit Goldlack bestrichen.

**Zinkschwärze.** Zum Schwärzen des Zinks bedient man sich einer Mischung aus 10 Th. flüssiger Antimonbutter, 5 Th. roher Salzsäure und 50 Th. Weingeist. Mittels eines leinenen Lappens wird mit der Mischung die Zinkfläche berieben.

## Stibium oxydatum.

I. † **Stibium oxydatum praecipitatum. Antimonii Oxydum (Brit. U-St.). Stibium oxydatum (emeticum). Stibium oxydatum griseum. Acidum stibiosum. Spiessglanzoxyd. Antimonoxyd. Antimontrioxyd. Antimonigsäure (Anhydrid).  $Sb_2O_3$ . Mol. Gew. = 288.**

**Darstellung.** 10 Th. Liquor Stibii chlorati werden mit 50 Th. destillirtem Wasser durchmischt, dann wird das Gemisch mit 300 Th. warmem destillirten Wasser verrührt. Der nach Verlauf einiger Stunden abgesetzte Niederschlag wird gesammelt, etwas mit destillirtem Wasser ausgewaschen, dann in ein Gefäss gebracht und mit soviel einer ca. 2procentigen Natriumkarbonatlösung durchmischt, dass die Mischung deutlich alkalisch reagirt. Man wäscht ihn alsdann mit destillirtem Wasser bis zur völligen Chlorfreiheit aus und trocknet ihn im Wasserbade aus.

II. † **Stibium oxydatum via sicca paratum. Flores Antimonii. Flores argentei antimoniales. Nix Stibii. Antimonblüthe.  $Sb_2O_3$ . Mol. Gew. = 288.**

**Darstellung.** Antimonmetall wird in einem Tiegel, welchem ein offenes weites thönernes Rohr dicht und in schräger Stellung aufgesetzt ist, geschmolzen und geglüht. Das in dem Thonrohre sich ansammelnde lockere Oxyd wird gesammelt.

Ein in seinem physikalischen Verhalten ähnliches Präparat erlangt man, wenn man gepulvertes Antimonmetall unter wiederholtem Besprengen mit 25proc. Salpetersäure und unter Umrühren in einer flachen Porcellanschale erhitzt, bis es in eine weisse pulverige Masse verwandelt ist, dieses Pulver mit Wasser auswäscht und trocknet.

**Eigenschaften.** Das auf nassem Wege dargestellte Antimonoxyd ist ein schweres weisses oder weissliches krystallinisches Pulver, das auf trockenem Wege bereitet bildet sehr weisse glänzende prismatische oder gerade rhombische Prismen, mehr oder weniger mit Octaëdern untermischt. Beim Erhitzen vor dem Löthrohre verflüchtigt es sich in weissen Dämpfen und giebt mit Soda und Kohle Metallkugeln, welche spröde sind und sich leicht zu einem Pulver zerreiben lassen. Das Antimonoxyd ist indifferent gegen Lackmuspapier,

ferner unlöslich in Wasser, aber löslich in Salzsäure und in Weinsäurelösung. Beim jedesmaligen Erhitzen wird es gelb, in der Glühhitze schmilzt es zu einer gelblichen Flüssigkeit und erstarrt beim Erkalten zu einer weissen krystallinischen Masse. In starker Glühhitze und bei Abschluss der Luft sublimirt es unverändert. Beim Erhitzen an der Luft nimmt es Sauerstoff auf und geht zum Theil in antimonäures Antimonoxyd  $\text{Sb}_2\text{O}_4$  über.

**Prüfung.** 1) Die Lösung in überschüssiger, reiner rauchender Salzsäure mit krystallisirtem Stannochlorid versetzt und aufgeköcht (oder die Lösung im BETTENDORFF'schen Reagens, s. S. 942) darf sich nicht braun färben oder einen braunen Niederschlag geben (Arsen). — 2) Die Lösung in reiner 25 proc. Salzsäure darf nach dem Verdünnen mit Wasser durch Kaliumjodidlösung nicht gelb oder bräunlich gefärbt werden (Antimonpentoxyd  $\text{Sb}_2\text{O}_5$ , s. S. 947). — 3) Löst man das Antimonoxyd in Natronlauge und leitet in die eine Hälfte dieser Lösung Schwefelwasserstoff, so darf ein dunkler oder weisser Niederschlag nicht entstehen (Kupfer, Blei, Zink). Uebersättigt man die andere Hälfte mit Salpetersäure, so darf Silbernitrat in dieser Lösung bez. in dem klaren Filtrate nur eine leichte Trübung (Chlor) hervorbringen.

**Aufbewahrung.** Vorsichtig. **Anwendung.** Therapeutisch wird es nur selten und dann ähnlich wie Brechweinstein als Contrastimulans zu 0,05—0,10—0,15 g mehrmals täglich angewendet. Grössere Gaben erzeugen heftiges Erbrechen. Dieses Präparat ist nur dann zu dispensiren, wenn es als Stibium oxydatum (emeticum oder griseum) verordnet ist; wenn Stibium oxydatum album verordnet wird, ist das folgende: Antimonium diaphoreticum zu dispensiren.

**III. Antimonium diaphoreticum.** Antimoine diaphorétique lavé (Gall.). Kali stibicum. Stibium oxydatum album. Cerussa Antimonii. Calx Antimonii. Antimonium diaphoreticum ablutum. Acidum stibiosum et stibicum. Antimonsaures Kali. Gewaschenes schweisstreibendes Antimon. Schweisstreibendes Antimonoxyd. Weisses Schweisspulver. Ein Gemisch von Metantimonsäure und Kaliummetantimoniat. Die Gall. giebt als Formel an  $(\text{SbO}_2)_2 \cdot \text{HK} + 2\text{H}_2\text{O}$ . Mol. Gew. = 412.

**Darstellung.** In einen zur Rothgluth erhitzten Tiegel trägt man in kleinen Portionen mittels eines Esslöffels ein inniges Gemisch aus 1 Th. gepulvertem reinem Antimon und 2 Th. Kalisalpeter mit der Vorsicht ein, dass man nicht eher eine neue Menge einträgt, bevor nicht die zuletzt zugegebene vollständig verpufft und verglimmt ist. Wenn der Tiegel ziemlich angefüllt ist, so legt man einen Deckel auf und hält den Inhalt mindestens  $\frac{1}{2}$  Stunde auf Rothgluth. Dann schüttet man die breiige Masse aus dem Tiegel und lässt sie erkalten. Nach dem Erkalten pulvert man sie sehr fein und wäscht das Pulver dreimal mit je 3,3 Th. destillirtem Wasser oder so lange aus, bis es frei von Nitrat und Nitrit ist. Dann sammelt man es auf einem Kolatorium, lässt abtropfen und trocknet es im Wasserbade aus.

**Eigenschaften.** Das diaphoretische Antimonoxyd ist ein weisses oder gelblich-weisses, geruch- und geschmackloses, in Wasser nur höchst unbedeutend lösliches, mit 25 proc. Salpetersäure nicht aufbrausendes, schweres Pulver, welches feuchtes rothes Lackmuspapier bläut. Es ist durch anhaltendes Kochen mit Wasser in diesem zum Theil löslich und die filtrirte Lösung lässt sich bis zur Sirupdicke eindampfen, ohne etwas abzuscheiden. Ein ähnliches Präparat führte in alter Zeit den Namen *Materia perlatia Kerkringii*.

**Aufbewahrung.** In dicht geschlossener Glasflasche.

**Anwendung.** Das schon in Vergessenheit gerathene Präparat wird wieder verwendet und zwar als Ersatz des Brechweinsteins, weil es besser vertragen wird als dieser bei Pneumonien, Lungenblutungen, Kindbettfieber zu 0,5—1,0—1,5 g. Wenn es antimonoxydhaltig ist, kann es Erbrechen bewirken.

† **Antimonium diaphoreticum non ablutum.** Stibium oxydatum non ablutum. Man trägt in einen rothglühenden Hessischen Tiegel eine pulverige Mischung von 20 Th. möglichst bleifreiem Schwefelantimon und 50 Th. Kalisalpeter in kleinen Antheilen ein



Vorsicht wie bei dem vorigen! Die geschmolzene Masse wird nach dem Erkalten gepulvert, aber nicht gewaschen.

**IV. † Kalium pyrostibicum acidum.** Kali stibicum solubile. Saures Kaliumpyroantimoniat. Saures pyroantimonsaures Kall.  $\text{H}_2\text{K}_2\text{Sb}_2\text{O}_7 + 6\text{H}_2\text{O}$ . Mol. Gew. = 540.

**Darstellung.** Man trägt in kleinen Antheilen (!) ein Gemenge aus gleichen Theilen gepulvertem Brechweinstein und Salpeter in einen glühenden Tiegel ein (vergl. S. 953). Nachdem die Masse verbrannt ist, wird sie noch  $\frac{1}{4}$  Stunde lang mässig geglüht, wobei sie anfangs etwas schäumt, zuletzt aber ruhig schmilzt. Man nimmt nun den Tiegel aus dem Feuer und zieht nach hinlänglichem Erkalten die Masse mit warmem Wasser aus. Sie lässt sich leicht herauspülen und setzt ein schweres weisses Pulver ab, von welchem die Flüssigkeit abgeseigt wird. Man wäscht dasselbe mit etwas kaltem Wasser, und trocknet es über Schwefelsäure.

**Eigenschaften.** Das saure Kaliumpyroantimoniat ist ein specifisch schweres Pulver, welches in 90 Th. siedendem oder 250 Th. kaltem Wasser löslich ist. Das Präparat wird nicht therapeutisch, sondern als Reagens verwendet. Seine gesättigte wässrige Lösung dient als Reagens auf Natriumverbindungen. Zur Darstellung des Reagens kocht man 1 Th. saures Kaliumpyroantimoniat kurze Zeit mit 200 Th. Wasser, lässt erkalten und filtrirt. Die Lösung muss klar und neutral sein und darf mit Kalium- oder Ammoniumchloridlösung keine Niederschläge geben, muss aber mit Natriumchloridlösung einen zunächst gelatinösen, bald körnig werdenden Niederschlag bilden. Für den Gebrauch des Reagens ist folgendes zu beachten:

Die zu prüfende natronhaltige Lösung darf ausser Kali und Natron keine anderen Basen enthalten, sie muss ferner hinreichend concentrirt und neutral oder alkalisch (!) sein. Versetzt man eine solche natronhaltige Lösung mit dem Reagens, so scheidet sich beim Reiben mit dem Glasstabe ein körniger Niederschlag von saurem pyroantimonsaurem Natrium  $\text{Sb}_2\text{O}_7 \cdot \text{H}_2\text{Na}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$  (in verdünnten Lösungen erst nach einigen Stunden) aus. Saure Lösungen stumpft man mit etwas reinem Kaliumkarbonat ab. Die Lösung ist nicht unbegrenzte Zeit haltbar, sondern sie wird schleimig und ist alsdann als Reagens unbrauchbar.

† **Nitrum stibiatum.** Der Salzrückstand des eingedampften Waschwassers der vorstehenden Substanz, welcher Kaliumnitrat, Kaliumnitrit, auch wohl Kaliumarseniat und Kaliumantimoniat enthält. Ist nicht mehr im Gebrauch.

† **Chinum stibicum.** Antimonsaures Chinin. Chininantimoniat. 10,0 saures Kaliumpyroantimoniat werden in 300,0 warmem destillirtem Wasser gelöst und mit 7,5 basischem Chininsulfat (Chininum sulfuricum, Germ. IV, s. Bd. I, S. 756) gelöst in 100,0 destillirtem Wasser und 4,0 verdünnter Schwefelsäure, versetzt. Nach einem halben Tage wird der Niederschlag gesammelt, mit 100,0 kaltem Wasser ausgewaschen und an einem lauwarmen Orte getrocknet. Ausbeute gegen 12 Th. Das weisse in Wasser kaum lösliche Salz wurde von italienischen Aerzten als ein eröffnendes, schweisstreibendes und antityphisches Mittel empfohlen und zu 0,1–0,2–0,3 mehrere Male des Tages gegen Wechselfieber, bei Gicht, Rheuma, herpetischen Hautausschlägen angewendet.

† **Stibium chinotannicum.** Antimonium chinotannatum. Antimonchinotannat, Antimontannat. Eine kolirte heisse Abkochung von 100,0 brauner Chinarinde in 1200,0 Wasser wird mit 20,0 gepulvertem Brechweinstein versetzt, unter Umrühren  $\frac{1}{2}$  Stunde der Digestionswärme ausgesetzt, dann an einen kalten Ort gestellt. Der Bodensatz wird in einem Filter gesammelt, mit kaltem Wasser so lange gewaschen, als das Abtropfende sauer reagirt, endlich in gelinder Wärme getrocknet und zu einem Pulver zerrieben. Es ist als Contrastimulans zu 0,2–0,3–0,4 mehrmals des Tages angewendet worden.

**V. † Stibium oxydatum fuscum.** Crocus metallorum. Crocus Antimonii. Braunes Spiessglanzoxyd. Braunes Antimonoxyd. Metallsafran. Antimonsafran. Oxyulfure d'antimoine fondu (Gall.).

**Darstellung.** Ein Pulvergemisch aus gleichen Theilen schwarzem, möglichst blei-freiem Schwefelantimon und Kalisalpeter wird in einer irdenen Schüssel zu einem ca. 6 cm hohen Haufen aufgeschüttet und durch ein brennendes Zündhölzchen angezündet. Nach

erfolgter Verpuffung wird die Masse zerrieben, mit Wasser ausgekocht und ausgewaschen, endlich getrocknet.

**Eigenschaften.** Antimonsafran ist ein feines, schweres, braunes oder grünlich-braunes, geruch- und geschmackloses Pulver, kaum löslich in Wasser. In der Glühhitze schmilzt es und erstarrt dann beim Erkalten zu einem Glase. In überschüssiger konzentrierter Salzsäure ist es beinahe vollständig löslich unter Entwicklung von Schwefelwasserstoff, und die salzsaure Lösung lässt bei der Verdünnung mit einem Mehrfachen Wassers Antimonoxychlorid fallen.

Das Produkt aus der Verpuffung gleicher Theile Schwefelantimon und Salpeter war früher unter dem Namen *Hepar Antimonii* bekannt und ist ein Gemisch aus Antimonoxyd, Antimonoxyd-Kali, Kaliumantimontrisulfid, Kaliumsulfat nebst den gewöhnlichen Verunreinigungen des Schwefelantimons. Nach dem Auswaschen und Auskochen mit Wasser bleiben Antimonoxyd, Antimonoxyd-Kali mit etwas Antimontrisulfid zurück, welche den Antimonsafran zusammensetzen.

**Aufbewahrung.** Vorsichtig. **Anwendung.** Früher wurde dieses Präparat als Antimonoxymaterial zur Darstellung des Brechweinsteins verwendet. Heute wird es zuweilen noch in der Praxis der Viehkurirer bei Druse, Hautwurm, Mangel an Fresslust, Lungenentzündung der Pferde zu 5,0—10,0 drei- bis viermal täglich in Latwergenform gegeben.

**VI. † Tartarus stibiatus** (Germ. Helv.). *Stibium-Kalio tartaricum*. *Antimonium tartaratum* (Brit.). *Antimonii et Potassii Tartras* (U-St.). *Tartrate d'antimoine et de potasse* (Gall.). *Tartarus emeticus*. *Stibio-Kallium tartaricum*. *Brechweinstein*. *Antimonyl-Kalliumtartrat*. *Weinsaures Antimonylkalium*. *Emétique* (franz.). *Tartar Emetic* (engl.).  $C_4H_4O_6K(SbO) + \frac{1}{2}H_2O$ . Mol. Gew. = 332.

**Darstellung.** Man erwärmt in einer Porcellanschale 60 Th. destillirtes Wasser bis nahe zum Sieden und trägt unter fortwährendem Umrühren mit einem Porcellanspatel eine innige Mischung aus 5 Th. Antimonoxyd und 6 Th. kalkfreiem, gereinigtem Weinstein allmählich ein. Die Auflösung geht ziemlich rasch vor sich. Nachdem die ganze Mischung eingetragen, wird mit dem Erwärmen und Umrühren, unter zeitweiligem Ersatze des verdunsteten Wassers durch heisses Wasser, noch einige Zeit fortgefahren, hierauf die Flüssigkeit heiss filtrirt, wobei man die Vorsicht gebraucht, den Trichter vorher zu erwärmen und auch die zur Aufnahme des Filtrates bestimmte Flasche in warmes Wasser zu stellen, damit sich während der Filtration keine Krystalle abscheiden. Nachdem Schale und Filter mit heissem Wasser nachgewaschen sind, dampft man das Filtrat bis zur Bildung einer Salzhaut (bis auf etwa 40 Th.) ein und stellt hierauf zur Krystallisation an einen kühlen Ort. Die ausgeschiedenen Krystalle werden in einem Trichter mit wenig kaltem destillirtem Wasser abgewaschen, hierauf zwischen Filtrirpapier bei sehr gelinder Wärme getrocknet. Die Mutterlaugen liefern durch Eindampfen weitere Mengen von Krystallen.

**Vorsicht!** Sämmtliche Rückstände sind so zu beseitigen, dass sie Menschen und Thieren nicht gefährlich werden.

**Eigenschaften.** Der Brechweinstein krystallisirt in farblosen, wasserhellen, nach einiger Zeit trübe und mürbe werdenden rhombischen Oktaëdern oder Tetraëdern; gepulvert ist er ein sehr weisses Pulver aus Krystallbruchstücken bestehend, mit Weingeist niedergeschlagen ein lockeres, schneeweisses Pulver aus mikroskopischen, oktaëdrischen und tetraëdrischen Krystallen bestehend. Der Geschmack ist etwas süß, hinten nach ekelhaft metallisch. Der Brechweinstein ist in 2 Th. kochendem oder 14 bis 15 Th. kaltem Wasser, nicht in Weingeist löslich. Die Lösung reagirt sauer und lässt sich nicht lange ohne Zersetzung aufbewahren; sie bildet im

COOK

CH. OH

CH. OH

COOSbO

Antimonyl-  
Kalliumtartrat.

Verlaufe der Zersetzung Bodensätze.

Der aus Wasser krystallisirte und der aus wässriger Lösung durch Weingeist niedergeschlagene Brechweinstein haben beide die gleiche Zusammensetzung, sie entsprechen beide der Formel  $C_4H_4K(SbO)_6 + \frac{1}{2}H_2O$ .



Von diesem  $\frac{1}{2}$  Mol. Krystallwasser verlieren die Krystalle einen Theil schon beim Liegen an trockener Luft, indem sie dabei undurchsichtig werden. Bei  $100^{\circ}\text{C}$ . wird das gesammte Krystallwasser abgeben, es hinterbleibt wasserfreier Brechweinstein  $\text{C}_4\text{H}_4\text{K}(\text{SbO})\text{O}_6$ . Dieser letztere giebt bei  $200^{\circ}\text{C}$ . nochmals intramolekular Wasser ab unter Bildung von Antimon-Kaliumtartrat  $\text{C}_4\text{H}_2\text{O}_6\text{KSb}$ , welches beim Auflösen in Wasser wieder in Brechweinstein übergeht.

Höher erhitzt wird der Brechweinstein völlig zersetzt; unter Funkensprühen bilden sich brenzliche Produkte und weisse Dämpfe von Antimonoxyd. Beim Glühen im geschlossenen Gefäss hinterbleibt eine pyrophorische, kohlige Masse, in welcher eine Legirung von Antimon mit Kalium enthalten sein dürfte.

In der wässrigen Lösung des Brechweinsteins erzeugen Salzsäure, Schwefelsäure und Salpetersäure Niederschläge von antimoniger Säure  $\text{SbO}_2\text{H}_3$ , welche sich in einem Ueberschuss der genannten Säuren, auch in Weinsäure, wieder auflöst. Arsensäure, Phosphorsäure, Oxalsäure, Gerbsäure scheiden Niederschläge von nicht näher bekannter Zusammensetzung aus, welche im Ueberschusse dieser Säuren auch nicht löslich sind. Essigsäure, Weinsäure und Arsenigsäure bewirken dagegen keine Fällung.

Kalium- und Natriumhydroxyd, sowie Ammoniakflüssigkeit und Alkalikarbonate, fällen aus der wässrigen Lösung weisses Antimonoxyd  $\text{Sb}_2\text{O}_3$ , welches in einem Ueberschuss von Kalium- oder Natriumhydroxyd (nicht aber von Ammoniak und Alkalikarbonat) löslich ist. Ebenso werden Fällungen von Antimontrioxyd hervorgerufen durch Kalkwasser und Barytwasser.

Die wässrige Lösung des Brechweinsteins wird durch Schwefelwasserstoff nur gelb gefärbt; wurde sie vorher mit einer Mineralsäure ( $\text{HCl}$ ) angesäuert, so fällt Schwefelwasserstoff orangerotheres Antimontrisulfid  $\text{Sb}_2\text{S}_3$ .

**Pulverung.** Der Brechweinstein wird als ein sehr feines Pulver vorrätig gehalten. Das Pulvern grösserer Mengen, welches nur in Mörsern aus Stein oder Porcellan vorgenommen werden darf, ist eine unangenehme Arbeit. Man kann sie umgehen, wenn man das Salz aus seiner Lösung durch Weingeist füllt: Man löst 2 Th. des krystallisirten Salzes in 5 bis 6 Th. siedendem heissem Wasser und giesst die heisse (wenn nöthig filtrirte) Lösung unter Umrühren in 5 Th. Weingeist. Nach dem Erkalten bringt man den Salzbrei auf ein leinenes Kolatorium, presst ihn sanft aus und trocknet ihn, auf Fliesspapier ausgebreitet und vor Staub geschützt, an einem lauwarmen Orte. Aus der Mutterlauge kann man den Weingeist zum grössten Theile durch Destillation wiedergewinnen, alle Brechweinstein enthaltenden Rückstände aber sind sorgfältig zu beseitigen (s. oben).

**Prüfung.** Wenn der Brechweinstein ein ungefärbtes Pulver darstellt, so kann man sich darauf beschränken, auf Arsen zu prüfen und den Gehalt an Antimonoxyd festzustellen: 1) Man schüttelt 1 g Brechweinstein mit 3 ccm **BERTHENDORF'schem** Reagens (s. S. 942). Er geht dabei in Lösung; die letztere darf innerhalb einer Stunde weder Braunfärbung noch Ausscheidung brauner Flocken zeigen (Arsen). — 2) Löst man 0,2 g Brechweinstein (genau gewogen) sowie 0,2 g Weinsäure in 100 ccm kaltem Wasser und fügt 2 g Natriumbikarbonat sowie einige Tropfen Stärkelösung hinzu, so sollen zur Blaufärbung der Flüssigkeit 12 ccm  $\frac{1}{10}$ -Normal-Jodlösung erforderlich sein. Da die Einwirkung des Jods auf den Brechweinstein unter diesen Umständen nach der Gleichung  $2[\text{C}_4\text{H}_4\text{K}(\text{SbO}) + \frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}] + 4\text{J} + 2\text{H}_2\text{O} = 4\text{HJ} + 2[\text{C}_4\text{H}_4\text{K}(\text{SbO}_2) + \frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}]$  verläuft, so lässt sich daraus berechnen, dass 1 ccm  $\frac{1}{10}$ -Normal-Jodlösung, welcher 0,0127 g Jod enthält = 0,0166 g Brechweinstein entsprechen. Daraus ergibt sich, dass die zu verbrauchenden 12 ccm  $\frac{1}{10}$ -Normal-Jodlösung einem Gehalt von 99,6 Proc. reinem Brechweinstein obiger Formel entsprechen. — Bei dem Zusatz der Jodlösung trübt sich die Flüssigkeit bisweilen; diese Trübung besteht aus ausgeschiedener Antimonsäure  $\text{SbO}_2\text{H}_3$ , sie ist auf das Ergebniss indessen ohne Einfluss.

**Anwendung.** In konc. Lösung auf die Haut gebracht, wirkt Brechweinstein reizend, als Salbe eingerieben, erzeugt er pustulösen Ausschlag, bei unvorsichtiger Anwendung kann es zu tiefgreifenden Vereiterungen und Nekrose des Knochens kommen. Innerlich regen kleine Gaben bis 0,005 g unter Appetitverlust die Speichel- und Schweisssekretion an.

Nach etwas grösseren Gaben erfolgt Uebelkeit, Abgeschlagenheit. Grössere Gaben (0,03 bis 0,075 g) erzeugen Erbrechen, meist mit starken Durchfällen. Grosse Gaben können den Tod zur Folge haben, infolge Entzündung der Schleimhäute des Magens und des Darmes. Man benutzt den Brechweinstein: Aeusserlich als ableitendes Mittel, innerlich als Expectorans, schweisstreibendes Mittel, namentlich aber als Brechmittel.

Höchstgaben: *pro dosi*: 0,2 g (Austr. Germ. Helv.), *pro die*: 0,5 g (Austr. Helv.), 0,6 g (Germ.).

**Brechweinsteinersatz.** Als Ersatz des Brechweinsteins in der Technik sind eine Anzahl wasserlöslicher Doppelsalze des Antimons mit Erfolg eingeführt worden, welche sämtlich bezwecken, die theure Weinsäure zu umgehen, z. B.:

Doppelantimonfluorid  $\text{SbF}_3 + \text{NaF}$ . In triklinen Prismen krystallisirendes Salz mit 66 Proc. Antimonoxyd, löslich in rund 2 Th. kaltem Wasser.

Antimonfluorid-Ammoniumsulfat mit 47 Proc. Antimonoxyd.

Antimonkaliumoxalat  $\text{Sb}_2(\text{C}_2\text{O}_4)_3 \cdot 3\text{K}_2\text{C}_2\text{O}_4 + 12\text{H}_2\text{O}$ .

**Sapo stibiatus. Sapo antimonialis.** Man reibt in einem erwärmten Porcellanmörser Kali caustici fusi 1,5 g und Stibii sulfurati aurantiaci 1,2 g zu einem feinen Pulver zusammen, besprengt dieses mit Aquae destillatae gtt. X, arbeitet durcheinander und mischt Saponis medicati 7,5 dazu. — Pulverige, grauweisse Masse, in Wasser löslich. Dieses obsoleute Präparat hält sich auch bei guter Aufbewahrung nur kurze Zeit, man bereite es daher *ex tempore*. Man giebt es zu 0,2–0,4–0,6 g zwei bis dreimal täglich in Pillen.

† **Vinum stibiatum. Vinum emeticum. Brechwein. Vin emétique. Aqua benedicta RULAND. Vinum antimoniale HUXHAM. Vinum benedictum.** Die Vorschriften der einzelnen Pharmakopöen weichen von einander ab sowohl bezüglich des Gehaltes an Brechweinstein als auch bezüglich der zu verwendenden Weinsorte und der übrigen Zuthaten.

**Austr. Vinum Stibio-Kali tartarici.** Rp. Tartari stibiat 1,0, Vini Malacensis 250,0.

**Brit. Vinum antimoniale.** Rp. Tartari stibiat 4,0 löst man in 44 ccm siedendem Wasser und füllt mit Vini Xerensis bis zu 875 ccm auf. 1 g Brechweinstein ist in rund 220 ccm des Weines enthalten.

**Germ. Vinum stibiatum.** Rp. Tartari stibiat 1,0, Vini Xerensis 249,0.

**Helv. Vinum stibiatum.** Rp. Tartari stibiat 1,0, Vini Marsalensis 249,0.

**U-St. Vinum Antimonii.** Rp. Tartari stibiat 4,0 g, Aquae destillatae ebullientis 65,0 g, Spiritus (95 Vol-Proc.) 150 ccm, Vini albi q. s. ad 1 l.

Der Brechwein sei klar und werde vorsichtig aufbewahrt.

**Unguentum Tartari stibiat (Germ. Helv.). Pommade stibée (Gall.). Unguentum stibiatum. Unguentum Stibio-Kali tartarici. Brechweinsteinsalbe. Pockensalbe. Pommade d'AUTENRIETH. Unguentum Autenriethii. AUTENRIETH'sche Salbe.**

**Vorsicht.** Brechweinsteinsalbe ist nicht zu verwechseln mit dem Plumbum tannicum puliforme auf S. 686. Man beachte: AUTENRIETH's Salbe gegen das Durchliegen ist = Plumbum tannicum puliforme, AUTENRIETH's Salbe dagegen = Brechweinsteinsalbe. Sollte „AUTENRIETH's Salbe“ verordnet sein, so wird der Apotheker unter allen Umständen gut thun, erst genau festzustellen, was der Arzt gemeint hat!

**Gall. Pommade stibée.** Rp. Tartari stibiat 10,0, Adipis benzoati 30,0.

**Germ. Unguentum Tartari stibiat.** Rp. Tartari stibiat 2,0, Unguenti Paraffini 8,0.

**Helv. Unguentum Tartari stibiat.** Rp. Tartari stibiat 2,0, Adipis suilli 8,0.

Man bereitet diese Salbe, indem man den Brechweinstein ohne Zusatz von Wasser mit einem Theil der Salbengrundlage feinreibt und den Rest der letzteren schliesslich zumischt. Da diese Salbe nur selten und in geringen Mengen verordnet wird, so bereitet man sie gewöhnlich *ex tempore*. — Brechweinsteinsalbe, auf die Haut eingerieben, erzeugt einen pustulösen Ausschlag, der zu tiefgreifenden Zerstörungen der Gewebe, selbst der Knochen führen kann.

#### Aqua emetica.

Aqua stibiata. Brechwasser.

Rp. Tartari stibiat 0,2

Aquae destillatae 80,0.

Viertelstündlich einen Esslöffel bis zum Erbrechen.

#### Charta antirheumatica STERON.

STERON's Gichtpapier.

Rp. 1. Gummi resinae Ammoniaci 80,0

2. Terebinthinae Venetae 40,0

3. Tartari stibiat subit. pulv. 10,0

Man schmilzt 1 und 2, kühlt, mischt 3 darunter und streicht die Mischung mittels eines Pinsels einseitig auf Papier.



**Collyrium antimoniatum PEREIRA.**

Rp. Tartari stibiat 0,05  
Aque destillatae 50,0.

Dreimal täglich einige Tropfen in's Auge zu tropfen. Bei chronischer Augenentzündung neben Hornhautflecken.

**Emplastrum contra naevos CUMMING.**  
CUMMING's Muttermalpflaster.

Rp. Tartari stibiat sub. pulv. 1,0  
Emplastri Galbani crocati 9,0.

Auf Zeug oder Leder gestrichen auf das Muttermal aufzulegen, bis Pustelbildung eintritt.

**Emplastrum Tartari stibiat.****Emplastrum antimoniatum KRANICHFELD.**

Rp. 1. Tartari stibiat sub. pulv. 2,0  
2. Cerati rosinae Pini 8,0.

Man schmelze 2 bei mässiger Hitze und mische 1 darunter.

**Guttae antarthriticae HEIM.**

Rp. Liquoris Saponis stibiat

Tincturae Gnjaci ammoniacae aa.

Viermal täglich 30 Tropfen.

**Liquor Saponis stibiat.**

Tinctura Antimoni JACOBI.  
Sulfur auratum liquidum.

Rp. 1. Stibii sulfurati aurantiaci  
2. Kali caustici fusi aa 6,0  
3. Saponis medicati 18,0  
4. Aque destillatae  
5. Spiritus (90 Vol. Proc.) aa 35,0.

Man mischt 1 und 2 durch Zerschneiden im Porcellanmörser und schüttet die Mischung in ein Kolbchen. Dann giebt man 3-5 hinzu, erwärmt  $\frac{1}{2}$  Stunde gelinde, filtrirt und bringt das Filtrat auf 100,0. Jedesmal frisch zu bereiten, da sich das Präparat nur wenige Tage hält. Dosis 0,5 bis 1,0 g mehrmals täglich. Obsolet.

**Magnesia stibiat.**

Rp. Magnesii carbonici 1,0  
Tartari stibiat 0,1.

**Misce.****Mixtura stibiat oplata GRAVER.**

Rp. Tartari stibiat 0,3  
Extracti Opi 0,12  
Aque destillatae 150,0  
Sirupi Sacchari 50,0.

1-2stündlich einen Esslöffel bei Delirium potiorum.

**Pilulae aloëticae stibiatæ.**

SCHROEDER VAN DER KOLK.

Rp. Tartari stibiat 0,25  
Extracti Aloës 4,0.

Fiat pilulae No. 50. Dreimal täglich 2-3 Pillen (bei Geisteskrankheiten).

**Pulvis antimonialis.**

Pulvis Antimoni compositus. Pulvis antimonialis JAMES. Pulvis JACOBI. Antimonial powder. JAMES' powder. JAMES' Fieberpulver.

Rp. Stibii oxydati via sicca parati 1,0  
Calci phosphorici 2,0.

† Pulvis contra ratas et mures sine Arsenico. Arsenfreies Ratten- und Mäusegift.

Philanthropo muophobon (JACQUES SALOMON).

Rp. Tartari stibiat  
Fructus Anisi  
Sacchari albi  
Farinae secalinae aa 5,0  
Carbonis Ligni 2,0.

Fiat pulvis.

**Pulvis emeticus (Form. Berol.).**

Rp. Tartari stibiat 0,1  
Radix Ipecacuanhae 1,5.

**Vet. Electuarium antisepticum equeum.**

Rp. Tartari stibiat 10,0  
Aloës 20,0

Radix Gentianae  
Fructus Anisi  
Fructus Foeniculi aa 50,0  
Natrii sulfurici 250,0  
Farinae secalinae 100,0  
Aque communis q. s.

Fiat electuarium. Morgens, Mittags und Abends soviel wie ein Hühnerel gross zu geben (bei Mangel an Fresslust und verminderter Darmentleerung).

**Vet. Electuarium antisepticum.**

Rp. Tartari stibiat  
Aloës aa 20,0  
Kali nitrici 100,0  
Kali sulfurici 300,0  
Radix Liquiritiae  
Radix Althaeae aa 100,0  
Aque communis q. s.

Fiat electuarium. Alle 2 Stunden soviel wie ein Hühnerel gross einzugeben (nach geschehenem Aderlass bei rasendem Koller der Pferde).

**Vet. Electuarium antipyreticum fortius equeum.**

Rp. Tartari stibiat 25,0  
Herbae Hyoscyami  
Fructus Anisi aa 50,0  
Foliorum Digitalis 15,0  
Kali nitrici 50,0  
Kali sulfurici 300,0  
Radix Liquiritiae  
Farinae secalinae aa 250,0  
Aque communis q. s.

Fiat electuarium. Stündlich soviel wie ein Hühnerel gross zu geben (nach geschehenem Aderlass bei Brustfellentzündung, Lungenentzündung).

**Vet. Electuarium antipyreticum mite equeum.**

Rp. Tartari stibiat 10,0  
Kali nitrici 100,0  
Natrii sulfurici 500,0  
Radix Liquiritiae  
Farinae secalinae aa 200,0  
Aque q. s.

Fiat electuarium. Anfangs alle 2, später alle 3 Stunden den achten Theil zu geben (bei katarthaischen und rheumatischen Entzündungen zu stunden der Pferde).

**Vet. Pilulae antiphlogisticae equeum.**

Rp. Tartari stibiat 20,0  
Kali sulfurici 100,0  
Kali nitrici 50,0  
Fructus Anisi  
Radix Althaeae aa 50,0  
Aque communis q. s.

Plant pilulae paulum molles decem. Alle 2 bis 3 Stunden eine Pille (bei Entzündungen der Respirationsorgane, akutem Rheumatismus, Verschlag, Verlangen).

**Vet. Pilulae antifebriles equeum.**  
Englische Fieberpillen.

Rp. Camphorae 2,0  
Kali nitrici 8,0  
Tartari stibiat 2,0  
Pincenae Lini pulv. 30,0  
Mellis q. s.

ut fiat Bolus No. 1. Nicht mehr als zwei solcher Bolus im Tage zu geben.

<b>Vet.</b>	<b>Pulvis antalgicus equorum.</b>
Rp.	Tartari stiblati 5,0
	Opil pulverati 2,0
	Natrii sulfurici 150,0
	Fructus Foeniculi 50,0
	Herbae Hyoscyami 15,0

Divide in tres partes aequales. Ein Pulver mit  $\frac{1}{2}$  Liter lauwarmem Wasser zu mischen und ein-  
angiesen (beim Anfall rheumatischer Kolik,  
dann den anderen und dritten Tag ein Pulver.

<b>Vet.</b>	<b>Pulvis emeticus.</b>
Rp.	Tartari stiblati 0,15 (—0,3)
	Radix Ipecacuanhae
	Sacchari albi Rā 0,5.

Brechkpulver. Innerhalb einer halben Stunde auf  
zweimal zu geben (bei kleinen Hunden, Katzen  
und Schweinen wird meist  $\frac{1}{4}$  Pulver genügen,  
um Erbrechen herbeizuführen).

<b>Vet.</b>	<b>Pulveres stiblati equorum.</b>
Rp.	Tartari stiblati 2,0
	Subli sulfurati nigri 10,0
	Radix Liquiritiae 5,0.

Fiat pulvis subtilis. Dentur tales doses docem (10).  
Früh und Abends 1 Pulver auf das angefeuchtete  
Futter zu streuen (bei katarrhalischen und rheu-  
matischen Leiden, Influenza etc.).

**Flechtenpulver** aus St. Lubes in Frankreich. 100 Th. Salpeter, 10 Th. Antimon-  
chlorid, 200 Th. Antimonoxyd. Jede Dosis zu 1,5 g. (WIRTSKIN, Analyt.)

**Mittel gegen Trunksucht** von J. H. RÜNGEL in Wandsbek. Eine wässrige  
Lösung von Brech Weinstein mit  $3\frac{1}{2}$  Proc. des letzteren und  $\frac{1}{4}$  Proc. einer indifferenten  
organischen Substanz. (250 g 8 Mk.) (E. HARMS, Analyt.)

**Trunksuchtmittel** von FRANZ SCHUMACHER in Köln a. Rh. Ist eine Brechwein-  
steinlösung.

## Stibium sulfuratum.

**I. Stibium sulfuratum nigrum** (Aust. Germ. Helv.). Sulfure d'antimoine du  
commerce (Gall.). Antimonii Sulphidum (U-St.). Antimonium crudum. Schwarzes  
oder graues Schwefelantimon. Splissglanz. Antimonium. Spitzglas.  $Sb_2S_3$ . Mol.  
Gew. = 336.

Diese Antimonverbindung kommt natürlich als Grauspiessglanzerz vor, ist aber  
häufig von den Sulfiden anderer Metalle begleitet, z. B. von Schwefelblei, Schwefelkupfer,  
und Schwefelarsen. Auf Grund seiner leichten Schmelzbarkeit (bei  $450^\circ$  C.) kann es ohne  
Schwierigkeit von den beigemengten Bergarten durch Saigerung getrennt werden. Dies  
geschieht, indem man die Erze in durchlöchernten Tiegeln schmilzt, worauf das geschmol-  
zene Schwefelantimon durch die Löcher abschmilzt. Als das beste Schwefelantimon gilt  
das bei Rosenau in Ungarn geförderte; es ist fast frei von Arsen und Blei und enthält nur  
sehr kleine Mengen Schwefelarsen. Helv. schreibt vor, wenn möglich das Rosenauer Produkt  
zu verwenden. Weitere brauchbare Sorten sind die englischen, ferner die von Schleiz und  
Hartzgerode.

Das im Handel vorkommende schwarze Schwefelantimon bildet mehr oder weniger  
breite oder abgestumpfte kegelförmige, graue, glanzlose Kuchen oder Stücke, innen metall-  
glänzend graphitfarben. Es ist anfärbend und zerreiblich, zerrieben schwärzer und bei-  
nahe glanzlos. Die ziemlich gleichmässige Bruchfläche zeigt ein strahligh-krystallinisches  
Gefüge mit bündelförmigen und parallelen Strahlen. Spec. Gew. 4,6.

Es kommt je nach Fundort und Reinheit zu verschiedenen Preisen in den Handel.  
Die gewöhnlichen Verunreinigungen sind die Schwefelverbindungen des Arsens, Bleies,  
Kupfers und Eisens, welche, wenn sie nicht zu gross sind, seine Verwendung zu che-  
mischen Präparaten nicht hindern, weil sie während der Bearbeitung beseitigt werden,  
für den innerlichen Gebrauch soll aber das Schwefelantimon das möglichst geringste Maass  
von Arsen, Blei und Kupfer enthalten. Ein völlig arsenfreies Schwefelantimon ist im  
Handel eine besondere Seltenheit. Das als arsenfrei gerühmte Rosenauer Schwefelantimon  
ist nicht ganz frei von Arsen, es enthält aber doch sehr wenig davon und ist bis auf  
wenig Schwefeleisen ziemlich oder ganz frei von Blei und Kupfer. Auch Schleiz liefert  
ziemlich reine Schwefelantimone. Im allgemeinen ist das rohe Schwefelantimon um so  
reiner, je grobstrahliger und ausgebildeter sich das Krystallgefüge zeigt. Die Gegenwart  
der fremden Schwefelmetalle verhindert mehr oder weniger die Krystallbildung. Da die



Drogisten besonders die Rosenauer Waare auf Lager haben, so ist dieselbe auch erreichbar. Das Rosenauer schwarze Schwefelantimon enthält etwa 0,1—0,15 Proc. Arsensulfid.

**Prüfung.** Erhitzt man 2 g des fein gepulverten schwarzen Schwefelantimons mit 20 ccm konc. Salzsäure zunächst gelinde, allmählich zum Kochen, so muss es sich schliesslich bis auf einen nicht mehr als 0,02 g betragenden Rückstand auflösen. Da Arsensulfid in Salzsäure unlöslich ist, so würde damit dessen Menge auf höchstens 1 Procent festgesetzt sein.

**Aufbewahrung.** Das rohe Schwefelantimon wird als mittelfeines (nicht als grobes) Pulver für Zwecke der Veterinärpraxis und der Pyrotechnik vorrätig gehalten. Zum innerlichen Gebrauch für Menschen dient das unten folgende gereinigte Präparat II.

**Anwendung.** Das schwarze Schwefelantimon gilt in der Vieharzneikunde als ein die Absonderungen vermehrendes, die Thätigkeit des lymphatischen Systems und auch die Fresslust anregendes, den Geschlechtstrieb herabsetzendes Mittel. Im allgemeinen wird hier einem arsenhaltigen Schwefelantimon eine Wirkung nicht abzusprechen sein, doch ist es auch schon vorgekommen, dass ein stark arsenhaltiges in grosser Dosis tödtliche Vergiftungen herbeigeführt hat. — Es sollte der Vorsicht halber das Maass des Arsens in dem rohen Schwefelantimon stets bestimmt werden und sollte derselbe nie über 0,5 Proc. betragen. Ueber die Prüfung auf Arsen vergl. weiter unten.

Pferden giebt man es bei Drupe, Katarrh, Hautwurm, Wurmkrankheit, Mangel an Fresslust, chronischen Hautkrankheiten zu 10,0—15,0, Rindern zu 7,5—10,0, Schweinen zu 1,5—2,0 (eine Messerspitze), Schafen zu 3,0—4,0 in Verbindung mit schleimigen Substanzen drei- bis viermal täglich.

Zur Herabsetzung des Geschlechtstriebes (Ranschen) der Schweine gebe man 3,0 (vermischt mit 1,0 Kalisalpeter) viermal täglich.

**Vorsicht.** Das Schwefelantimon ist oft ein Bestandtheil von Feuerwerkssätzen. Hier ist wohl zu beachten, dass es mit Kaliumchlorat (chlorsaurem Kali) nicht zusammengerieben werden darf, dass hierbei höchst gefährliche Explosionen sich ereignen können. Die Mischung beider pulverigen Substanzen wird auf einem Bogen Papier mit einer Federfahne bewirkt! Vergl. auch unter Kalium chloricum, S. 186.

**II. Stibium sulfuratum nigrum laevigatum** (Ergänzb.). *Antimonium nigrum purificatum* (Brit.). *Antimonil Sulphidum purificatum* (U-St.). *Sulfure d'antimoine pur* (Gall.). Gereinigtes Schwefelantimon. Präparirtes Schwefelantimon.  $Sb_2S_3$ . Mol. Gew. = 336.

**Darstellung.** Diese bezweckt einmal, das schwarze Schwefelantimon in ein höchst feines Pulver zu verwandeln, sodann aber das in ihm enthaltene Schwefelarsen zu beseitigen.

1) Man liest die schönsten krystallinischen Stücke des reinsten käuflichen Schwefelantimons aus, pulvert sie fein und unterwirft sie in einer Reibmaschine oder im Porcellanmörser dem Schlämmverfahren mit Wasser. 1000 Th. dieses geschlämmten Schwefelantimons übergiesst man in einer weithalsigen Flasche mit 400 Th. 10 procentiger Ammoniakflüssigkeit und macerirt die Mischung 5 Tage unter häufigem Umschütteln. Man verdünnt alsdann die Mischung mit Wasser, lässt den Niederschlag absetzen, bringt ihn auf ein Kolatorium, wäscht ihn aus und trocknet ihn in dünner Schicht bei 30—40° C. aus.

2) Gall. stellt das reine Schwefelantimon dar durch Zusammenschmelzen einer Mischung von 1250 Th. gepulvertem reinem Antimon und 500 Th. arsenfreiem Schwefel.

**Eigenschaften.** Ein gutes rohes schwarzes Schwefelantimon bildet abfärbende, stahlgraue, metallisch-glänzende, auf dem Bruche strahlig-krystallinische Massen von 4,30 bis 4,50 spec. Gew. Es ist nicht sehr hart, aber spröde und giebt ein schwarzgraues, schwach glänzendes Pulver. Noch unter der Glühhitze (bei ca. 450° C.) schmilzt es. Vor dem Löthrohre auf Kohle schmilzt es sehr schnell und verflüchtigt sich beim weiteren Erhitzen, unter Entwicklung von Schwefelsäure, in Gestalt weisser Antimonoxyddämpfe, welche die Kohle weiss beschlagen. Durch seine leichte Schmelzbarkeit unterscheidet es sich von dem ihm ähnlichen, aber sehr schwer schmelzbaren natürlichen Manganhyperoxyd (Braunstein). Das geschlämmte und gereinigte schwarze Schwefelantimon ist

grauschwarz, wenig glänzend und zwischen den Fingern unfühlbar, dabei geruch- und geschmacklos.

Konzentrierte Chlorwasserstoffsäure löst es in der Wärme unter Schwefelwasserstoffgasentwicklung auf und bildet damit Antimontrichlorid. Von konzentrierter Schwefelsäure wird es in der Siedehitze unter Entwicklung von Schwefelsäure in schwefelsaures Antimonoxyd verwandelt. Salpetersäure verwandelt es unter gleichzeitiger Abscheidung von Schwefel in unlösliches Antimontetroxyd  $Sb_2O_4$ . Mit der hinreichenden Menge Kalisalpeter verpufft, liefert es Kaliummetantimoniat, Kaliumnitrit und Kaliumsulfat. Mit Alkalisulfiden erwärmt, geht es in Lösung unter Bildung von Alkalisalzen der Antimonsulfosäuren.

**Prüfung.** Diese richtet sich namentlich gegen einen Gehalt an fremden Metallsulfiden, und gegen einen zu hohen Gehalt an Schwefelarsen. 1) Man mischt in einem Porcellantiegel 2 g des gereinigten Schwefelantimons mit 8 g Heparmischung (Kalium-Natriumkarbonat und Schwefel, s. S. 936) und erhitzt die Mischung im bedeckten (!) Tiegel zum Schmelzen und bis zur Verflüchtigung des überschüssigen Schwefels. Behandelt man nach dem Erkalten die Schmelze mit Wasser, so geht alles Antimon in Lösung, während die Sulfide von Kupfer, Blei, Eisen (Zink) ungelöst zurückbleiben und weiter untersucht werden können (s. S. 948). — 2) Man mischt 2 Th. Schwefelantimon mit 8 Th. Natriumnitrat und trägt diese Mischung in kleinen (!) Antheilen in einen glühenden Porcellantiegel ein und fügt eine neue Menge nicht eher hinzu, als bis die vorher zugegebene Menge vollständig verpufft ist. Man sticht die Masse noch heiss aus dem Tiegel heraus, zerreibt sie und kocht sie mit 25 ccm Wasser aus. Das Antimon bleibt als Natriummetantimoniat ungelöst, das Arsen geht als Natriumarseniat in Lösung. Man filtrirt und fügt unter Erhitzen tropfenweise soviel Salpetersäure hinzu, bis alles Natriumnitrit zersetzt ist, bis also auf Zusatz einiger weiterer Tropfen Salpetersäure rothe Stickoxyde nicht mehr entweichen. Man lässt erkalten, fügt 10 Tropfen Silbernitratlösung (1:20) hinzu und lässt auf die klare, nöthigenfalls filtrirte Flüssigkeit vorsichtig einige Tropfen Ammoniakflüssigkeit auffliessen. Bei Anwesenheit von Arsen entsteht an der Berührungsstelle des Ammoniaks eine Ausscheidung. Diese ist bei Spuren von Arsen nur weisslich, bei mehr als 0,1 Proc. Arsen gelblich bis röthlich bis roth. 0,1 Proc. Arsen wird durch U-St. zugelassen.

**Anwendung.** Das schwarze, von Arsen ganz oder fast ganz freie Schwefelantimon will seine in früheren Zeiten sehr gerühmte Heilwirkung nicht mehr zeigen und ist daher ziemlich ausser Gebrauch gekommen. Man giebt es zu 0,3–0,5–1,0 zwei- bis dreimal des Tages bei Hautleiden aller Art, Skrophulose, alten Katarrhen und Blennorrhöen, Gicht, nach übermässigem Gebrauch giftiger Metallpräparate und bei chronischen Intoxikationen durch diese. Es geht im ganzen so unverändert mit den Faeces fort, wie es eingenommen wird. Ueber die Anwendung des gepulverten rohen Schwefelantimons vergl. oben S. 960.

**III. Stibium sulfuratum rubrum sine Oxydo stibico.** Oxydfreier Mineralkermes. Rothes Antimontrisulfid. Antimonium sulphuratum (U-St.).  $Sb_2S_3$ . Mol. Gew. = 330. Die amorphe Modifikation des Antimontrisulfids.

**Darstellung.** 10 Th. livigirtes schwarzes Schwefelantimon, 33 Th. Aetzkalkilauge von 30 Proc. KOH und 150 Th. destillirtes Wasser werden unter Umrühren eine halbe Stunde hindurch in einem eisernen Kessel gekocht, dann nach Zusatz von 500 Th. kochend heissem destillirtem Wasser schnell filtrirt und der im Filter verbleibende Rückstand mit kochendem Wasser nachgewaschen. Das Filtrat wird nun unter Umrühren in eine Mischung aus 45 Th. verdünnter Schwefelsäure (von 16 Proc.) und 100 Th. destillirtem Wasser gegossen, der daraus entstandene Niederschlag mit kaltem destillirtem Wasser ausgewaschen, in eine Porcellanschale gegeben, mit 30 Th. destill. Wasser angerührt und dann mit einer Mischung von 20 Th. verdünnter Schwefelsäure (von 16 Proc.) mit 30 Th. destill. Wasser unter beständigem Umrühren 15 Minuten hindurch erhitzt, wiederum mit destill. Wasser ausgewaschen, hierauf in einer Lösung von 4 Th. Natriumbikarbonat in 80 Th. kaltem destill. Wasser zwei Tage hindurch digerirt, endlich mit destill. Wasser ausgewaschen, ausgedrückt und an einem nur lauwarmen, vor Tageslicht geschützten Orte getrocknet.



**Eigenschaften.** Es ist dieser oxydfreie Mineralkermes ein rothbraunes Pulver, welches aus Antimontrisulfid und nur Spuren Antimonoxyd besteht, im übrigen sich dem Mineralkermes ähnlich verhält.

**Aufbewahrung.** In dicht geschlossener Flasche, geschützt vor Tageslicht.

**Anwendung.** Diese ist eine mit der des Goldschwefels übereinstimmende. Als ein den anderen officinellen Antimonsulfiden gegenüber sehr überflüssiges und auch wenig mehr leistendes Präparat hat es ausserhalb der Vereinigten Staaten keinen Eingang gefunden.

**Antimonzinnober** (nicht zu verwechseln mit Cinnabaris Antimonii) ist ein dem vorher besprochenen Präparate entsprechendes Sulfid. Man stellt es z. B. dar durch Erwärmen einer Mischung von 2 Th. einer sauren Antimontrichloridlösung von 1,35 spec. Gew. mit einer Lösung von 3 Th. Natriumthiosulfat in 6 Th. destill. Wasser, und durch Auswaschen des Niederschlages mit verdünntem Essig und verdünnter Weinsäurelösung.

Der Antimonzinnober hat eine sehr schöne rothe Farbe, welche nur durch Alkalien zerstört wird, und auch als Oelfarbe ihre Färbekraft bewahrt, hier selbst bei Gegenwart von Bleiweiss.

**Cinnabaris Antimonii** wird durch Erhitzen von Antimontrisulfid mit Mercurichlorid gewonnen. Es enthält dieses Präparat kein Antimon, sondern ist Mercurisulfid oder Zinnober.

**Antimonblau**, wie es unter diesem Namen in den Handel kommt, ist ein Eisencyanid mit nur Spuren Antimonoxyd.

**Antimongelb** ist = Antimonsaures Bleioxyd.

**IV. Stibium sulfuratum rubeum** (Ergänzb., Helv.). *Kermes par vole humide. Stibium sulfuratum rubrum cum Oxydo stibico. Stibium oxysulfuratum. Antimonium oxysulfuratum. Kermes minerale. Pulvis Carthusianorum. Karthhäuser Pulver. Mineralkermes.*

**Darstellung.** 100 Th. krystall. Natriumkarbonat, gelöst in 1000 Th. Wasser, werden in einem eisernen Kessel zum Sieden erhitzt und unter Umrühren nach und nach mit 4 Th. lävigirtem, von Arsen und Blei möglichst freiem, schwarzem Schwefelantimon versetzt. Das Kochen wird zwei Stunden hindurch unter wiederholtem Ersatz des verdampfenden Wassers unterhalten. Dann wird die kochend heisse Flüssigkeit in ein Gefäss, welches etwa 200 Th. kochendes Wasser enthält, filtrirt. Der nach dem Erkalten vorhandene Bodensatz wird in einem Filter gesammelt und darin mit kaltem destillirten Wasser soweit ausgewaschen, bis die ablaufende Flüssigkeit anfängt gefärbt abzutropfen und sie aufhört, alkalisch zu reagiren. Nun wird der Filterinhalt durch Pressen zwischen Fließpapier möglichst vom Wasser befreit, an einem dunklen Orte bei einer Temperatur, welche 30° C. nicht überschreitet, ausgetrocknet, und endlich zu einem feinen Pulver zerrieben.

An Stelle von 100 Th. kryst. Natriumkarbonat können auch 94 Th. Aetznatronlauge von 1,33 spec. Gewicht genommen werden. Die Kochung ist eine kürzere, aber die Farbe des Präparats ist eine weniger lebhaft.

Der Kermesniederschlag ist nicht nur mit vielem destill. Wasser auszuwaschen, damit er nicht Sulfantimonisäures Natrium zurückhält, er fordert auch ein schnelles Trocknen bei nur lauer Wärme, welche 30° C. nicht überschreiten darf, weil der Mineralkermes eine grosse Neigung hat, sich zu oxydiren und zwar unter Bildung von Antimonpentasulfid und Antimonoxyd; er muss auch gut ausgetrocknet sein, denn etwas feucht schreitet die Antimonoxymbildung beim Aufbewahren fort. Man presst daher den gut ausgewaschenen Niederschlag Anfangs zwischen Fließpapier und breitet ihn in dünner Lage an einem lauwarmen Orte über Fließpapier aus. Nach dem Austrocknen wird er zerrieben und in gut verstopften trockenen Gläsern an einem schattigen oder dunklen Orte aufbewahrt.

**Eigenschaften.** Der Kermes stellt ein feines, rothbraunes Pulver dar, in welchem sich unter dem Mikroskope neben amorphem rothen Antimontrisulfid nadelförmige Krystalle von Antimonoxyd (?) erkennen lassen. Er wird deshalb auch als ein Gemenge von rothem amorphem Antimontrisulfid mit krystallisirtem Antimonoxyd (bez. Natriummetaantimoniat) aufgefasst, und zwar beträgt der Gehalt an letzterem etwa 8 Proc. Kermes ist geruch-

und geschmacklos, in Wasser und in Alkohol unlöslich. Von konzentrierter Salzsäure wird er in der Wärme unter Entwicklung von Schwefelwasserstoff zu Antimontrichlorid gelöst. Weinsäure löst aus dem Kermes nur das Antimonoxyd heraus und lässt das Antimontrisulfid ungelöst zurück. Im Lichte färbt sich der Kermes dunkler, selbst schwarz.

**Prüfung.** Diese richtet sich namentlich gegen einen Gehalt an Arsen. 1) Man kocht eine Mischung von 1 g Mineralkermes und 100 ccm Wasser bis auf etwa 10 ccm ein und filtrirt nach dem Erkalten, worauf man das Filtrat auf 1 ccm eindampft. Wird diese Flüssigkeit mit 3 ccm BETTENDORF's Reagens (s. S. 942) vermischt, so darf im Verlaufe einer Stunde weder eine braune Färbung noch ein brauner Niederschlag auftreten. — 2) Wird 1 g Mineralkermes mit 10 ccm Wasser geschüttelt, so reagire das Filtrat nicht alkalisch und hinterlasse beim Verdampfen keinen Rückstand (Natriumkarbonat).

**Aufbewahrung.** Vor Licht geschützt.

**Anwendung.** Man giebt den Kermes unter den nämlichen Indikationen wie den Goldschwefel (s. diesen), aber in etwas kleineren Dosen, nämlich zu 0,025—0,05—0,1 g. drei- bis fünfmal täglich.

† **Vitrum Antimonii. Antimonglas. Spiessglanzglas.** 100,0 rohes gepulvertes schwarzes Schwefelantimon werden in einen nicht tiefen, unglasirten thönernen Topf, welcher auf eine Sandschicht gestellt ist, gegeben, an einem luftigen Orte allmählich mehr und mehr erhitzt und hierbei mit einem Glasstabe anhaltend umgerührt, so lange schwefelige Dämpfe entweichen und bis das Pulver eine graue Farbe angenommen hat. Diesem Pulver hat man auch den Namen *Cinis Antimonii, Antimonasche*, gegeben. Je 60,0 dieser Antimonasche werden mit 7,5 lävigirtem schwarzen Schwefelantimon gemischt und in einem bedeckten Hessischen Tiegel so stark erhitzt, bis sie zu einer flüssigen Masse geschmolzen sind, und eine mit einem thönernen Stabe herausgenommene Portion, erkaltet, die Form eines dunkelrothen durchscheinenden Glases darbietet. Diese flüssige Masse wird auf eine erwärmte Marmor- oder Porcellanfläche ausgegossen, nach dem Erkalten in Stücke zerbrochen und in gut verschlossenen Glasgefäßen in der Reihe der starkwirkenden Arzneikörper aufbewahrt.

Bei der Schmelzung hat man das Hineinfallen von Kohle und Kohlenstaub zu verhindern, und die Schmelzung muss möglichst schnell bewerkstelligt werden. Zeigt die herausgenommene Probe eine nicht genügend gesättigte rothe, vielmehr eine gelbliche Farbe, und ist sie nicht durchscheinend, so ist noch ein kleiner Zusatz von Schwefelantimon, hat sie aber mit Graphit Aehnlichkeit, so ist ein Zusatz von Antimonasche zu machen. Das Präparat ist ein Gemisch von Antimonoxyd mit ungefähr 6 Proc. Antimontrisulfid und wird auch als Antimonoxysulfid bezeichnet. Die Gabe, welche bei den grösseren Hausthieren Anwendung findet, ist ungefähr doppelt so gross wie vom Brechweinstein.

† **Hepar Antimonii. Stibium oxydatum fuscum non ablutum. Kali stibiato-sulfuratum. Spiessglanzleber.** Ein Gemisch aus Antimonoxyd, Antimonoxyd-Kali, Kaliumantimontrisulfid, Kaliumsulfat nebst den gewöhnlichen Verunreinigungen des rohen Schwefelantimons. Die Darstellung ist folgende: Gleiche Theile rohes schwarzes Schwefelantimon und gereinigter Kalisalpeter werden zu einem feinen Pulver gemischt, dann gelind erwärmt in einer flachen erwärmten Schale zu einem Haufen aufgeschüttet und dieser an der Spitze angezündet. Nach der Verpuffung und dem Erkalten wird die Aschenmasse gepulvert und alsbald in ein Glasgefäss geschüttet, welches dicht zu verschliessen ist. Es ist die Spiessglanzleber ein mehr oder weniger braungraues, etwas hygroskopisches Pulver. Die Anwendung ist dieselbe, wie vom Stibium oxydatum fuscum angegeben ist, die Gabe ist ungefähr eine  $\frac{1}{4}$  grössere.

**V. Stibium sulfuratum aurantiacum** (Austr. Germ. Helv.). **Antimonium sulfuratum** (Brit.). **Soufre doré d'antimoine** (Gall.). **Sulfur stibiatum aurantiacum. Sulfur auratum Antimonii. Stibium persulfuratum. Antimonpentasulfid. Goldschwefel. Soufre doré. Sulfuraurat. Sulfaurat**  $\text{Sb}_2\text{S}_5$ . Mol. Gew. = 400.

**Darstellung.** Diese zerfällt in die Darstellung des SCHLIEFF'schen Salzes und in die Abscheidung des Goldschwefels aus der Lösung des letzteren durch Salzsäure oder Schwefelsäure. Die Darstellung des SCHLIEFF'schen Salzes wiederum kann auf trockenem oder auf nassem Wege erfolgen. Der letztere ist im Geltungsbereiche der deutschsprachigen Pharmakopöen der gebräuchlichere.

**A. Auf trockenem Wege.** (Gall.) Man bereitet eine Mischung aus 40 Th. schwarzem Schwefelantimon, 140 Th. Schwefelblumen, 240 Th. calcinirter Soda und 30 Th.



Holzkohle. Diese Mischung schmilzt man in einem bedeckten Tiegel, bis die graue Färbung verschwunden ist. Wenn dies der Fall ist, so giesst man die Schmelze auf eine Unterlage aus Stein aus. Nach dem Erstarren zerstösst man die Masse, zieht sie mit einer möglichst geringen Menge Wasser aus, filtrirt die Lösung, engt sie durch Abdampfen ein und bringt sie zur Krystallisation. Es scheiden sich beim Erkalten die Krystalle des SCHLIPPE'schen Salzes aus.

**B.** Auf nassem Wege. 70 Th. rohes krystallisirtes kohlensaures Natrium werden in 250 Th. Wasser in einem eisernen Kessel gelöst und der kochend heissen Lösung unter beständigem Umrühren mit einem hölzernen Spatel 26 Th. frisch gebrannter Kalk, mit 80 Th. Wasser zu einem Brei gelöscht, dann 36 Th. lävigirtes schwarzes Schwefelantimon und 7 Th. sublimirter Schwefel, die beiden letzteren zu einem innigen Gemisch zusammengerieben, hinzugesetzt. Alles wird unter beständigem Umrühren und unter wiederholtem Ersatz des verdampfenden Wassers (2–3 Stunden) gekocht, bis die graue Farbe gänzlich verschwunden ist, und nun filtrirt. Der Rückstand wird mit 150 Th. Wasser nochmals aufgeköcht, filtrirt und mit heissem Wasser gut ausgewaschen. Die gewonnenen (filtrirten) Flüssigkeiten werden durch Eindampfen zur Krystallisation gebracht und die Krystalle mit stark verdünnter Aetznatronlauge abgewaschen.

Da das SCHLIPPE'sche Salz ( $\text{Sb}_2\text{S}_3 \cdot \text{K}_2 + 9\text{H}_2\text{O}$ ) sehr gut krystallisirt, so ist es leicht rein zu erhalten; namentlich verbleibt das etwa gleichzeitig gebildete Natriumsulfarseniat in den Mutterlauge. Das Abspülen der Krystalle mit verdünnter Natronlauge hat den Zweck, die arsenhaltige Mutterlauge abzuwaschen.

Gleichgiltig ob man die Krystalle des SCHLIPPE'schen Salzes nach A oder B gewonnen hatte, so verfährt man zur Abscheidung des Goldschwefels wie folgt:

Von den Krystallen des sogenannten SCHLIPPE'schen Salzes löst man 24 Th. in 100 Th. destillirtem Wasser, filtrirt, wenn es nöthig ist, verdünnt die Lösung mit 600 Th. destillirtem Wasser und giesst sie (nicht umgekehrt!) unter Umrühren in ein erkaltetes Gemisch, aus 9 Th. Schwefelsäure und 200 Th. destillirtem Wasser bereitet. Den Niederschlag bringt man nach kurzem Absetzen auf ein Filter oder leinenes Tuch, wäscht ihn auf demselben mit destillirtem Wasser vollständig aus, presst ihn ab und trocknet ihn auf Filtrirpapier oder auf Biscuitporcellan an einem dunklen, lauwarmen ( $30^\circ \text{C}$ .) Orte.

Da diese Zersetzung des Goldschwefels mit einer reichlichen Entwicklung von Schwefelwasserstoff einhergeht, so ist sie im Freien oder an einem sonstigen zugigen Orte auszuführen, wo der Schwefelwasserstoff nicht lästig fällt.

**Eigenschaften.** Goldschwefel oder Antimonpentasulfid bildet ein gesättigt orangerothes, zartes, sehr feines, geruch- und geschmackloses Pulver, welches, unter Luftabschluss erhitzt, in Schwefel und schwarzes Antimontrisulfid zerfällt:  $\text{Sb}_2\text{S}_5 = \text{S}_2 + \text{Sb}_2\text{S}_3$ . Er ist unlöslich in Wasser und Weingeist, ferner in den Lösungen des Natriumbikarbonates oder Ammoniumkarbonates, Kalilauge und Ammoniakflüssigkeit, auch Kaliumkarbonatlösung in der Hitze, lösen ihn auf unter Bildung von antimonsulfosauren Salzen und metantimon-sauren Salzen. Schwefelalkalien lösen ihn unter Bildung von Salzen der Sulfantimonsäure. Chlorwasserstoffsäure löst ihn unter Entwicklung von Schwefelwasserstoff, Abscheidung von Schwefel und Bildung von Antimontrichlorid  $\text{SbCl}_3$ . Durch Glühen bei Luftzutritt geht der Goldschwefel schliesslich in antimonsaures Antimonoxyd  $\text{Sb}_2\text{O}_5$  über.

Während der Aufbewahrung unterliegt der Goldschwefel Veränderungen. Insbesondere unter dem Einflusse des Lichts und bei Gegenwart von Feuchtigkeit tritt Oxydation ein, durch welche freie Schwefelsäure und Antimonoxyd gebildet werden. Zugleich wird der Goldschwefel heller, die vom Sonnenlichte direkt getroffenen Partien können selbst völlig weiss werden.

**Aufbewahrung.** Mit Rücksicht auf das eben erwähnte Verhalten werde der Goldschwefel vor Licht geschützt aufbewahrt. Man fülle ihn möglichst trocken in die Gefässe, drücke ihn, um nicht zu viel Luft darin zu belassen, etwas ein und verstopfe die Gefässe sorgfältig.

**Prüfung.** Dieselbe erstreckt sich auf einen Gehalt an Arsenverbindungen, an Chlor, Alkalisulfiden und Schwefelsäure. — 1) Man koche 1 g Goldschwefel mit 100 ccm Wasser in einer Porcellanschale auf 10 ccm ein, filtrire nach dem Erkalten und dampfe das Filtrat auf 1 ccm ein. Mischt man diese Flüssigkeit mit 3 ccm BETTENDORF's Reagens

(s. S. 942), so darf im Verlaufe einer Stunde eine Färbung nicht eintreten, widrigenfalls ist Arsen zugegen. Durch diese Prüfung würden zunächst die in Wasser löslichen Arsenverbindungen, z. B. arsenige Säure, angezeigt werden. Sie würde aber auch Schwefelarsen nachweisen, weil dieses beim längeren Kochen mit Wasser an der Luft zu arseniger Säure oxydirt wird. — 2) Man schüttelte 1 g Goldschwefel mit 20 cem Wasser und filtrire. Das Filtrat wird in zwei Hälften getheilt. Die eine derselben wird mit Silbernitratlösung versetzt: es darf nur geringe weissliche Opalescenz eintreten. Starke weisse Trübung würde zu hohem Gehalt an Chlor (in diesem Falle dürfte die Zersetzung des Schlipfischen Salzes durch Salzsäure erfolgt sein), bräunliche Trübung die Anwesenheit von löslichen Sulfiden, z. B. Alkalisulfiden und damit anzeigen, dass bei der Zersetzung nicht hinreichend Säure angewendet wurde. — Die andere Hälfte darf durch Baryumnitratlösung nicht sofort getrübt werden, sonst ist der Gehalt an Schwefelsäure ein zu hoher.

**Anwendung.** Grosse Gaben wirken brechenenerregend und abführend, kleine Gaben diaphoretisch und expektorirend. Man giebt ihn gegenwärtig fast nur noch als Expectorans bei Bronchial-Katarrhen. Die Anwendung als Alterans ist sehr selten geworden. Ueber die Schicksale des Präparates im Organismus weiss man nichts Bestimmtes. Die Einen sprechen dem reinen Goldschwefel jede Wirkung ab; andere schreiben die Wirksamkeit der gewöhnlichen Präparate deren Gehalt an Antimonoxyd (oder auch an Arsen) zu. — Obgleich in Mischungen Kalomel und Goldschwefel sich gegenseitig umsetzen, so werden doch solche Mischungen ziemlich häufig als *Pulvis* und *Pilulae Plummeri* verordnet.

**Goldschwefel für die Veterinärpraxis.** Man kocht 6 Th. Aetzkalk, welchen man durch Besprengen mit Wasser in Kalkhydrat verwandelt hat, 1 Th. krystallisirte Soda, 6 Th. schwarzes Schwefelantimon und 2 Th. Schwefel mit 50 Th. Wasser in einem eisernen Gefässe unter Umrühren, bis die Flüssigkeit eine dunkelbraune Farbe annimmt. Sowie die Stoffe aufeinander einwirken, findet ein Aufschäumen der Flüssigkeit statt. Man kolirt, kocht den breiigen Rückstand noch einmal mit 50 Th. Wasser aus und kolirt zu der ersten Abkochung. Die Kolaturen werden bis ungefähr auf 200 Th. mit gemeinem Wasser verdünnt, absetzen gelassen, dekanthirt und in die hinreichende Menge (16 Th.) roher Salzsäure, welche mit der 20fachen Menge Wasser verdünnt ist, gegossen. Die Ausbeute beträgt wenig mehr als das verwendete schwarze Schwefelantimon. Der auf diese Weise gewonnene Goldschwefel enthält stets etwas Schwefel beigemischt, weshalb er auch heller an Farbe ist.

In der Veterinärpraxis giebt man den grossen Hausthieren bei Druse und Katarrhen 5,0–10,0–15,0 zwei- bis dreimal täglich.

**Emplastrum antarthriticum Helgolandi**  
(Hamb. V.)

**Helgoländer Pflaster.**

Rp.	1. Cerae flavae	60,0
	2. Picis navalis	220,0
	3. Picis liquidae	100,0
	4. Calci stibio-sulfurati	60,0
	5. Olei Olivae	30,0

Man schmilzt 1 mit 2, fügt 3 hinzu und verrührt in nicht zu warmer Mischung 4, welches mit 5. fein angerieben worden ist. Darauf wird die Masse sogleich auf Shirting gestrichen.

**Pastilli bronchiales (Hamb. V.)**  
**Bronchial-Pastillen.**

Rp.	Stibii sulfurati aurantiaci	
	Acidi tannici	aa 7,5
	Succi Liquiritiae depurati	
	Aquae destillatae	aa 10,0
	Spiritus diluti (70 proc.)	34,0
	Sacchari pulverati	550,0

Man bereite daraus 560 Pastillen.

**Pastilli Kermetti (Heir.).**

Rp.	Tragacanthae pulv.	
	Kermetti	aa 1,0
	Sacchari pulverati	98,0
	Aquae	8,0

Fiant pastilli No. 100.

**Pilulae Lukas.**

**Pilulae Lucae. LUKAS'sche Wunderpillen.**

Rp.	Olei empyreumatici e ligno fossilii (Braunkohlentheer)	
	Stibii sulfurati nigri	aa 4,0
	Olibani	1,0
	Stiptum Dulcamarae	3,0
	Cerae flavae	2,0

Fiant pilulae ponderis 0,15.

**Pulvis antimonialis (Ph. paup.).**

Rp.	Stibii sulfurati nigri laevigati	2,0
	Magnesi carbonici	0,5
	Corticis Cinnamomi	0,25
	Sacchari albi	2,0

Doses tales X.

**Pulvis antimonialis (Brit. U-St.)**

**Pulvis Jamesii. JAMES Powder.**

Rp.	Antimonii oxydati	35,0
	Calci phosphorici	50,0

**Pulvis diaphoreticus (Ph. paup.).**

Rp.	Stibii sulfurati aurantiaci	
	Camphorae	aa 5,0
	Sulfuris depurati	
	Sacchari albi	aa 8,0

Misce. Divide in partes IV. Zwei- bis dreimal täglich  $\frac{1}{4}$  Pulver.



Tablettes de Kermès (Gall.).  
 Rp. Kermès 5,0  
 Sacchari albi 450,0  
 Gummi arabici pulv. 40,0  
 Aquae Aurantii florum 40,0.  
 Man bereite Pastillen von 1 g Schwere.  
 Trochisci Stibii sulfurati aurantiaci.  
 BARKZ'sche Brustpastillen.  
 Rp. Stibii sulfurati aurantiaci 15,0  
 Tragacanthae 1,5  
 Sacchari albi 1000,0.  
 Man bereite 1000 Pastillen.

Trochisci Stibii sulfurati cum Ipecacuanha.  
 Rp. Stibii sulfurati aurantiaci 15,0  
 Radicis Ipecacuanhae 7,5  
 Sacchari albi 1000,0  
 Tragacanthae pulveratae 1,5  
 Aquae destillatae q. s.  
 Man bereite 1000 Pastillen.

Sirupus contra tussim.  
 Hustensaft.  
 Rp. Stibii sulfurati aurantiaci  
 Extracti Hyoscyami aa 0,2  
 Sirupi Althaeae  
 Aquae Foeniculi aa 25,0.  
 Stündlich  $\frac{1}{2}$  —  $\frac{1}{4}$  Theelöffel voll. Für Kinder  
 mittleren Alters.

Antimon-Brikettes von Apotheker Dr. FLEISSNER in Pulsnitz. Jedes Brikett besteht aus: Stibii sulfurati nigri, Natrii chlorati aa 3,0, Calcii carbonici 6,0, Hafermehl aufgeschlossen 3,0. Gegen Appetitlosigkeit der Pferde.

Dr. med. HOHL's Blutreinigungspulver. Rp. Stibii sulfurati rubei 0,4, Sacchari albi 12,0, Pflanzenpulver 7,5, divide in partes X.

Carignan-Pulver. Besteht nach einem angeblich von der Prinzessin CARIGNAN an die Herren PRAT und DRYEUX übergebenen Recept aus Gummi Gutti 25,0, Bernstein 37,5, rother Koralle 12,5, Siegelerde 12,5, Zinnober 1,2, Mineralkermes 1,2, Beinschwarz 1,2. Das gemischte Pulver wird in Portionen à 0,1 getheilt.

Derby Condition Powders von SIMPSON J. TOBIAS, Proprietor zu New-York, sicheres unfehlbares und schnell heilendes Mittel bei Druse, Husten, Erkältung, Ueberfressen, Wärmern, Maulfäule, Hornerverlust bei Pferden und anderen Hausthieren. 2,0 Brechweinstein, 20,0 Antimonium crudum, 10,0 Schwefel, 10,0 Salpeter, 40,0 Foenum graecum, 20,0 Wachholderbeeren. (1,05 Mk.) (SCHÄDLER, Analyt.)

Pillen gegen Schwindelsucht von Dr. REIMANN in Berlin. 12 Centigramm schwere mit Lycopodium bestreute Pillen aus 6 Th. eisenhaltigem Salmiak, 12 Th. Goldschwefel, 4 Th. Bibernellenextrakt und 12 Th. Konsistenz machendem Pulver. 200 Pillen = 8 Mk. (HAAGEN, Analyt.)

Apotheker TACHT's Magenpillen. Bestehen nach AUFRECHT aus Alos, Goldschwefel, Eisen, Pflanzenextrakten und kleinen Mengen Chinin und Pepsin.

Vet. Pulvis Equorum.  
 Drusenpulver.  
 Rp. Stibii sulfurati nigri 50,0  
 Natrii sulfurici pulv. 250,0  
 Fructus Juniperi 100,0.  
 Auf jedes Futter 1 Esslöffel zu streuen.

Vet. Pulvis Vaccarum.  
 Milchpulver.  
 Rp. Stibii sulfurati nigri  
 Sulfuris sublimati aa 100,0  
 Fructus Foeniculi pulv.  
 Fructus Carvi pulv.  
 Fructus Juniperi pulv. aa 50,0  
 Natrii chlorati 500,0.  
 Auf jedes Futter 1 Esslöffel, bei Schafen und  
 Ziegen 1 Theelöffel zu streuen.

Vet. Pulvis suum.  
 Schweinepulver.  
 Rp. Stibii sulfurati nigri 50,0  
 Kalii nitrici  
 Capitis mortuum aa 25,0.  
 Gegen Geißheit und Rauschen auf jedes Futter  
 1 Theelöffel voll.

## Stillingia.

Gattung der Euphorbiaceae — Hippomaninae.

1. *Stillingia silvatica* L. Heimisch in den südlichen Vereinigten Staaten. Strauch mit feststehenden, schmalen Blättern und handförmig gespaltenen Nebenblättern. Verwendung findet die Wurzel:

† *Radix Stillingiae*. *Stillingia* (U-St.). — *Queen's Root*. *Yaw-root*.

Sie ist gegen 30 cm lang, 5 cm dick, fast stielrund, im Bruche faserig. Im Basttheile Fasern, ferner dort sowie in den Markstrahlen des Holzes Sekrethschläuche. Geruch der frischen Wurzel stark und unangenehm, Geschmack bitter und scharf, etwas brennend.

**Bestandtheile.** 3,25 Proc. ätherisches Oel, Harz, fettes Oel und angeblich ein Alkaloid.

Die Wurzel wirkt abführend, sie wird besonders gegen Syphilis angewendet.

*Extractum Stillingiae fluidum* (U-St.). *Fluid Extract of Stillingia* wird genau so wie *Extractum Spigelliae fluidum* (s. S. 912) dargestellt.

**Elixir Corydalis compositum** (Nat. form.).  
Compound Elixir of Corydalis.  
Rp. Extracti Corydalis fluid.<sup>1)</sup> 60 ccm  
Extracti Stillingiae fluid. 60 „  
Extracti Xanthoxyl. fluid.<sup>2)</sup> 30 „  
Extracti Iridis fluid. (U-St.) 90 „  
Spiritus (91 proc.) 125 „  
Kalii jodati 50 g  
Elixir aromatici (U-St.)  
q. s. ad 1000 ccm.

**Elixir Stillingiae compositum** (Nat. form.).  
Compound Elixir of Stillingia.  
Rp. Extracti Stillingiae fluidi compos. 250,0 ccm  
Elixir aromatici (U-St.) 750,0 „

**Extractum Stillingiae fluidum compositum**  
(Nat. form.).  
Compound Fluid Extract of Stillingia.  
Rp. Radicis Stillingiae pulv. (No. 40) 250 g  
Tuberis Dientrae canad. „ 250 „  
Rhizomatis Iridis  
versicolor. „ 125 „

Florum Sambuci canad. „ 125 g  
Foliorum Chinaphil.  
umbell. „ 125 „  
Fructus Coriandri „ 65 „  
Fructus Xanthoxyl. amer. „ 60 „  
Durch Perkolliren mittels einer Mischung aus  
Spiritus (91 proc.) 600 ccm  
Glycerini 250 „  
Aqua 250 „  
darauf mittels q. s. verdünntem Weingeist (41 proc.)  
bereitet man l. a. 1000 ccm Fluidextrakt.

**Sirapus Stillingiae compositus** (Nat. form.).  
Compound Syrup of Stillingia.  
Rp. 1. Extracti Stillingiae fluidi  
compositi 250 ccm

2. Talci purificati 15 g  
3. Aquae 275 ccm  
4. Sacchari 700 g  
5. Aquae q. s. ad 1000 ccm.  
Man schüttelt 1 mit 2 und 3, filtrirt, löst im Fil-  
trat 4, und bringt dasselbe durch Nachwaschen  
mit 5 auf 1000 ccm.

**II. Stillingia sebifera Michx.** In China heimisch, dort und in den Tropen kul-  
tiviert. Liefert aus den Samen ein Fett:

**Stillingiatalg.** Chinesischer Talg. Vegetabilischer Talg. — Sulf d'arbre.  
— Vegetable tallow of China.

Spec. Gew. 0,918, schmilzt bei 35,0–44,5° C., die Fettsäuren bei 56–57° C.

**Bestandtheile.** Palmitin und wenig Stearin.

**Verwendung.** Zur Kerzen- und Seifenfabrikation.

## Strontium.

**Strontium.** Strontianum. Strontiane (franz.). Strontium (engl.). Sr. Atom-  
gew. = 87,5.

Die Verbindungen des Strontiums stehen analytisch und überhaupt in ihrem Ver-  
halten denen des Calciums und Baryums nahe. Man erkennt die Strontiumverbindungen  
an folgenden Reaktionen: 1) Die farblose Flamme wird prachtvoll purpurroth gefärbt. —  
2) Aus den Lösungen der Strontiumsalze wird durch Schwefelsäure oder Sulfatlösungen weisses  
Strontiumsulfat  $\text{SrSO}_4$  gefällt (löslich in etwa 7000 Th. Wasser). — 3) Nicht gefällt  
werden die Strontiumsalzlösungen durch Kaliumchromat oder Kieselfluorwasserstoff (Unter-  
schied von Baryumsalzen). — 4) Strontiumchlorid ist in absolutem Weingeist löslich, Baryum-  
chlorid darin unlöslich.

Von den Verbindungen des Strontiums finden einige beschränkte therapeutische  
Verwendung, im allgemeinen werden die Strontiumsalze mehr in der Technik benutzt.

**1. Strontium chloratum.** Strontiumchlorid. Chlorstrontium. Wasserfrei:  
 $\text{SrCl}_2$ . Mol. Gew. = 158,5. Krystallisirt =  $\text{SrCl}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$ . Mol. Gew. = 266,5.

Das krystallisirte Salz wird durch Auflösen von Strontiumkarbonat in Salzsäure und  
Eindampfen der Lösung bis zum Salzhäutchen dargestellt. Es krystallisirt in farblosen,  
ziemlich luftbeständigen, nadelförmigen Prismen, welche in weniger als dem gleichen Ge-  
wichte Wasser, auch in Weingeist löslich sind. Man benutzt dieses Salz zur Darstellung  
rother Spiritusflammen, indem man es in Spiritus auflöst und diesen alsdann entzündet.

Man bewahrt dieses Salz in gut verschlossenen Gefässen auf, da es in feuchter Luft  
allmählich zerfliesst.

Das wasserfreie Salz erhält man durch Austrocknen des krystallisirten Salzes.

<sup>1)</sup> Aus den Knollen von *Dicentra canadensis* mittels 3 Vol. Weingeist,  
1 Vol. Wasser.

<sup>2)</sup> Aus der Rinde von *Xanthoxylum americanum* wie Extr. Sabinæ fluidum  
(S. 764).



## II. Strontium bromatum crystallisatum. Strontiumbromid. Bromstrontium. Strontil Bromidum (U.-St.). $\text{SrBr}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$ . Mol. Gew. = 355,5.

**Darstellung.** Man neutralisirt reine verdünnte Bromwasserstoffsäure genau mit Strontiumkarbonat und dampft die filtrirte Lösung zur Krystallisation ein. Die nach dem Erkalten ausgeschiedenen Krystalle werden von der Lauge getrennt und getrocknet. Das Trocknen muss vorsichtig geschehen, da das Salz bei erhöhter Temperatur verwittert.

**Eigenschaften.** Das so erhaltene Salz hat die Formel  $\text{SrBr}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$  und enthält 30,88 Proc. Krystallwasser. Es bildet lange, zerbrechliche, hygroskopische, säulenförmige Krystalle, die sich leicht in Wasser (1:1) lösen und auch in Alkohol löslich sind. Am Platindrahte erhitzt, ertheilt es der Flamme karmoisinrothe Färbung. Beim Erhitzen auf  $120-130^\circ\text{C}$ . entweicht alles Krystallwasser und es bleibt wasserfreies Strontiumbromid zurück, welches in Form eines weissen Pulvers als Strontium bromatum anhydricum in den Handel kommt.

**Prüfung.** 1) In der wässrigen Lösung des Salzes 1 = 10 dürfen durch Schwefelwasserstoff nicht Schwermetalle nachzuweisen sein. — 2) Kieselfluorwasserstoffsäure (spec. Gew. 1,06) darf in dieser Lösung auch nach längerem Stehen keine Trübung oder Fällung von Kieselfluorbaryum erzeugen. — 3) Der Gehalt an Chlorid darf 1,5 Proc. nicht übersteigen. Die Ermittlung desselben geschieht durch Titriren mit  $\frac{1}{10}$ -Normalsilberlösung, in dem vorher bei  $120-130^\circ\text{C}$ . getrockneten Salze. 0,3 g des trockenen Salzes dürfen nicht mehr als 24,5 ccm  $\frac{1}{10}$ -Silbernitratlösung verbrauchen.

Strontium bromatum anhydricum oder siccum darf höchstens 5 Proc. Wasser enthalten. Zur Bestimmung desselben wird eine gewogene Menge bei  $120-130^\circ\text{C}$ . bis zur Gewichtskonstanz getrocknet.

**Aufbewahrung.** Man bewahre das Strontiumbromid in gut verschlossenen Glasgefässen auf und beachte seine Hygroskopicität.

**Anwendung.** Das Präparat wird auf Empfehlung französischer Aerzte (LABORDE, DUJARDIN-BEAUMETZ, G. SÈR) bei Magenaffektionen, besonders Hyperacidität, ferner bei Bright'scher Nierenkrankheit und Epilepsie angewendet. Als höchste Tagesdosis werden 4 g des Salzes, auf die drei Mahlzeiten vertheilt, gegeben. Bei Epilepsie wird die Dosis bis zu 10 g pro die erhöht.

## III. Strontium jodatum. Strontiumjodid. Jodstrontium. Strontil Jodidum (U.-St.). $\text{SrJ}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$ . Mol. Gew. = 449,5.

**Darstellung.** Man neutralisirt verdünnte Jodwasserstoffsäure genau mit Strontiumkarbonat, filtrirt die Lösung und bringt sie durch Eindampfen zur Krystallisation. Die Krystalle werden, damit sie nicht verwittern, rasch bei etwa  $30^\circ\text{C}$ . getrocknet.

**Eigenschaften.** Farblose, durchsichtige, hexagonale Tafelchen ohne Geruch, von bitterlich-salzigem Geschmack. Der Luft und dem Lichte ausgesetzt, zerliessen sie und färben sich auch gelb. Sie lösen sich in 0,6 Th. kaltem oder 0,27 Th. siedendem Wasser zu neutralen Flüssigkeiten, sie lösen sich auch in Alkohol, kaum in Aether. Der Krystallwassergehalt beträgt 24,03 Proc. Werden die Krystalle vorsichtig erhitzt, so werden sie zunächst wasserfrei, beim starken Erhitzen wird Jod abgespalten unter Hinterlassung von Strontiumoxyd.

**Prüfung.** Auf einen unzulässigen Gehalt an Chlor prüft man wie folgt: Löst man 0,3 g des völlig wasserfreien Salzes in 50 ccm Wasser und fügt 3 Tropfen neutrale Kaliumchromatlösung hinzu, so sollen zum Eintritt bleibender Rothfärbung nicht mehr als 18 ccm  $\frac{1}{10}$ -Silbernitratlösung erforderlich sein, was einem Gehalt von 98 Proc. des reinen Salzes entspricht. Die übrige Prüfung erfolgt wie bei Strontiumbromid.

**Aufbewahrung.** Wegen der hygroskopischen Eigenschaften in gut verschlossenen Gefässen.

**Anwendung.** An Stelle der Alkalijodide bei Endocarditis chronica mit Insufficienz der Aortenklappen in Gaben von 0,5–1,0 g drei bis viermal täglich.

**IV. Strontium nitricum. Strontiumnitrat. Salpetersaurer Strontian. Strontian-Salpeter. Azotate de strontiane. Strontil Nitrates.  $\text{Sr}(\text{NO}_3)_2$ . Mol. Gew. = 211,5.**

Zur Darstellung löst man Strontiumkarbonat in verdünnter Salpetersäure und lässt das Salz aus der heissen und gesättigten Lösung sich abscheiden. Man erhält es alsdann wasserfrei, während es sich aus der kalten und verdünnten Lösung mit 4 und 5 Mol. Krystallwasser abscheidet. Das technische Strontiumnitrat erhält man durch Auflösen von Strontianit in Salpetersäure und reinigt es durch Umkrystallisiren. Nur das wasserfreie Salz eignet sich zu Zwecken der Feuerwerkerei.

**Eigenschaften.** Das Strontiumnitrat bildet oktaëdrische farblose Krystalle, welche in 5 Th. kaltem und in  $\frac{1}{2}$  Th. siedendem Wasser, wenig in verdünntem Weingeist, nicht in wasserfreiem Weingeist löslich sind. (Baryumnitrat erfordert 12 Th. Wasser von  $15^\circ \text{C}$ . zur Lösung und ist in verdünntem Weingeist nicht löslich.)

**Aufbewahrung.** In Pulverform thunlichst gut ausgetrocknet in wohlverschlossenen Gefässen. Das Strontiumnitrat ist genügend rein, wenn es mit 5–10 Th. destillirtem Wasser eine klare Lösung giebt, welche durch Silbernitrat gar nicht oder schwach opalisirend getrübt wird.

**Anwendung.** Strontiumnitrat findet in der Feuerwerkskunst Verwendung. Hier wird es mit Schwefel, Kohle, Kaliumchlorat etc. gemischt, — bei diesen Mischungen ist die Vorsicht, auf welche unter Kalium chloricum besonders hingewiesen ist, nie aus den Augen zu lassen (s. S. 186).

**Signallichter.** Rothes: Kaliumchlorat 100, Strontiumnitrat 100, Holzkohle 10 (Vorsicht!); — grünes: Kaliumchlorat 100, Baryumnitrat 100, Holzkohle 10; — weisses: Kaliumchlorat 100, schwarzes Schwefelantimon 10, gekochtes Leinöl 15. (Vorsicht bei der Mischung!)

**Rothe Theaterflamme.** Rauchfrei brennend. Man giebt in einen Kessel aus Kupfer oder Eisen 4 Th. trockenes und gepulvertes Strontiumnitrat sowie 1 Th. Schellack, mischt sie etwas durcheinander und erhitzt den Kessel unter kräftigem Umrühren des Inhaltes. Die Mischung schmilzt nicht, sondern erweicht nur zu einer zähen Masse. Man lässt erkalten, pulvert die Masse sofort, schlägt sie durch ein grobes Pulversieb und bringt das gemischte Pulver in gut zu verschliessende Gefässe.

Bei zu starkem Erhitzen kann die Masse sich entzünden. Die alsdann entweichenden Gase (Stickstoffoxyde) haben in einem Falle zu Berlin den Tod eines Apothekenbesitzers zur Folge gehabt. Daher Vorsicht.

**V. Strontium lacticum. Strontiumlactat. Milchsaurer Strontium. Lactate de strontiane. Strontil Lactas (U-St.).  $\text{Sr}(\text{C}_3\text{H}_5\text{O}_2)_2 + 3\text{H}_2\text{O}$ . Mol. Gew. = 319,5.**

**Darstellung.** Man erhält dieses Präparat, indem man verdünnte Milchsäure mit kohlensaurem Strontium genau neutralisirt und die filtrirte Lösung zur Krystallisation eindampft. Die ausgeschiedenen Krystalle werden von der Lauge getrennt, getrocknet und in ein grübeliches Pulver verwandelt.

**Eigenschaften.** Ein weisses, krystallinisches Pulver ohne Geruch, von bitterlich-salzigem Geschmack, luftbeständig. Es löst sich in 4 Th. kaltem, oder 0,5 Th. siedendem Wasser; die Lösungen sind neutral oder sehr schwach sauer. Auch in Alkohol ist es löslich. Bei  $110^\circ \text{C}$ . wird das Salz wasserfrei unter Abgabe von 16,9 Proc. Krystallwasser. Beim stärkeren Erhitzen verkohlt es unter Entwicklung brennbarer, nicht leuchtender Dämpfe. Im Rückstande verbleibt ein Gemenge von Strontiumkarbonat und Kohle.

**Prüfung.** 1) Die wässrige Lösung 1 = 10 darf durch Schwefelwasserstoff nicht verändert werden (Metalle), und nach dem Ansäuern mit Salpetersäure durch Silbernitrat keine Trübung erleiden (Chlor). — 2) Durch Kieselfluorwasserstoffsäure darf in der wässrigen Lösung 1:10 auch nach mehrstündigem Stehen weder Trübung noch Niederschlag von Kieselfluorbaryum entstehen. Die mit Essigsäure angesäuerte Lösung 1:20 darf durch gelbes Kaliumchromat nicht getrübt werden. (Baryum.)

**Anwendung.** C. GAUL fand, dass das milchsaurer Strontium bei verschiedenen Nierenkrankheiten den Eiweissgehalt des Harns wesentlich herabsetzt, ohne Diurese zu



erzeugen. Man kann, ohne unangenehme Nebenwirkungen befürchten zu müssen, 8—10 g Strontium lacticum pro die geben, für gewöhnlich ist die Dosierung die nämliche, wie die des Strontiumbromids.

## Strophanthus.

Gattung der Apocynaceae — Echioideae — Echioideae.

I. **Strophanthus hispidus** D. C. Heimisch in Westafrika (Ober-Guinea). Kletternder Strauch mit meist gegenständigen, elliptischen, zugespitzten, ganzrandigen, kurz-



gestielten, behaarten Blütern. Blütenstand rispig, reichblütig, endständig. Kelch klein, klappig. Krönchen gelb, glockig, am Rande mit 10 Schuppen, die 5 Zipfel in 20 cm lange, gedrehte Fortsätze ausgehend (daher Strophanthus: „Seilblume“). Antheren oben spitz. Griffel fadenförmig, nach oben verdickt, mit cylindrischem, unten häutig gerandetem Narbenknopf. Frucht 2

Fig. 150. Aufspringende Kapseln von *Strophanthus hispidus* (nach FRANK).

an der Bauchnaht aufspringende Kapseln, die bis 180° spreizen, bis 40 cm lang, schlank, getrocknet schwarzbraun mit weissen Flecken (Fig. 150). Samen braun, behaart, nach oben in eine lange Granne vorgezogen, die in einen zierlichen, spreuwedelartigen Haarschopf ausgeht, am Grunde mit einem ungestielten Haarschopf, der beim Heraustreten des Samens aus der Frucht abbricht. Auf dem Querschnitt lässt der Same innerhalb der Samenschale ein mässig starkes Endosperm und den Embryo mit flach auf einander liegenden Keimblättern erkennen (Fig. 151). Im Grunde der Kapsel kommen häufig Samen vor, die verhältnissmässig dick sind und die Keimblätter mit den Rändern um einander geschlagen zeigen. Das kurze Würzelchen ist gegen die Granne gerichtet. Dicht unter der Granne tritt das Gefässbündel des langen Funiculus (Fig. 152) (der aber leicht abbricht) in die Samenschale und verläuft bis über die Mitte, sich in der zweiten Hälfte etwas verbreiternd.

II. **Strophanthus Kombe** Oliver. Heimisch in Ostafrika. Blütenstand armblütig, an kurzen, wenig beblätterten Seitenästen endständig. Samen grünlich-braun.

Beide Arten liefern officinelle Samen:

† Semen *Strophanthi* (Germ. Helv. Austr.). *Strophanthi semina* (Brit.). *Strophanthus* (U-St.). — *Strophanthussamen*. — *Semences de strophanthus* (Gall. Suppl.). — *Strophanthus Seeds*.

Die Angaben der Arzneibücher, welche Art die geforderten Samen liefert, sind mehrfach ungenau, da man im allgemeinen den Kombsamen für den werthvolleren hält und da man andererseits eine Zeitlang der Meinung war, Str. Kombe sei nur eine Varietät von *Str. hispidus*. So kommt es, dass Austr. Helv. und U-St. die Stammpflanze *Str. hispidus* nennen und dann mehr oder weniger genau die grünlichen Kombsamen beschreiben. Gall. Suppl. bezeichnet die Stammpflanze dieser Anschauung entsprechend als *Str. hispidus* var. *Kombe*. Nur Germ. IV und Brit. bezeichnen die Pflanze richtig und beschreiben die entsprechenden Samen. Wie man sieht, geht das Bestreben dahin, die Kombsamen an die erste Stelle zu rücken.

Die Samen gelangen in den Handel oder doch in die Hände des Apothekers ohne die Kapseln und ohne die Granne mit dem Haarschoß. — Sie sind folgendermassen zu charakterisiren:

a) *Strophanthus Kombe*. Der Same ohne Granne ist lanzettförmig, 9–15 mm (ausnahmsweise bis 22 mm) lang, 3–5 mm breit, bis 3 mm dick, stark behaart, die Haare gegen die Spitze des Samens gerichtet, grünlichgrau-braun oder grünlichbraun, jedenfalls stets mit ausgesprochen grünlichem Farbenton, bei älteren



Fig. 151. Querschnitt durch den Samen von *Strophanthus hispidus*.

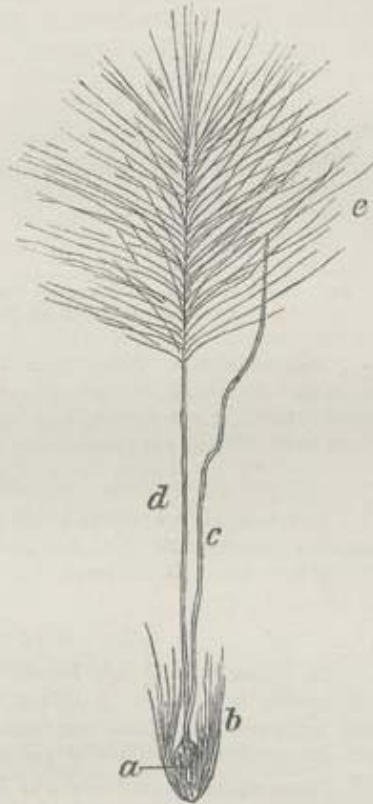


Fig. 153. Vollständiger Same von *Strophanthus*. a Rraphe. b Grundständiger Haarschoß. c Funiculus. d Granne. e Endständiger Haarschoß.

Samen verblasst die Farbe etwas. Geschmack stark bitter. — Die Samenschale (Fig. 153) besteht 1) aus der Epidermis, deren Zellen nach oben in die erwähnten Haare ausgezogen sind, diese entspringen in der Mitte der Zelle. Die Zelle zeigt auf den Seitenwänden eine nach innen halbrund hervorspringende, also ringförmige Verdickungsleiste. 2) Der Nährschicht aus zusammengedrückten Zellen, diese enthält in der unmittelbar an die Epidermis grenzenden Schicht zuweilen gut ausgebildete Einzelkrystalle von Kalkoxalat. Nun folgt das Endosperm. Dasselbe besteht aus gleichförmigem Parenchym, das fettes Oel, ganz kleine, nadelförmige Oxalatkrystalle (meist nur mit dem Polarisationsmikroskop zu sehen), wenig Stärke und Aleuronkörner enthält. Letztere mit wenig Globoiden und bis 8  $\mu$  gross.

Die Keimblätter enthalten ebenfalls fettes Oel und Aleuronkörner, die bis 7,6  $\mu$  gross werden und zahlreiche kleine Globoiden enthalten. In ihrem Gewebe fehlen Drüsen



von Kalkoxalat, dagegen erkennt man mehrere Gefäßbündelanlagen und zarte Milchsafschläuche. — Bringt man auf einen Querschnitt durch den ganzen Samen einen Tropfen

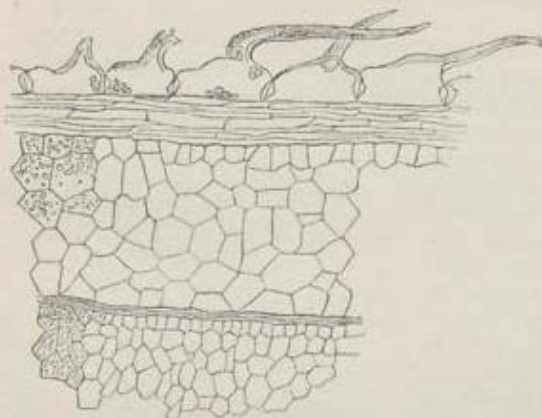
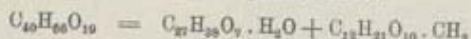


Fig. 153. Querschnitt durch den Samen von *Strophanthus hispidus*, von der Epidermis bis in den Embryo.

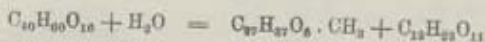
Schwefelsäure (konzentrierte oder mit 20 Proc. Wasser zum spec. Gew. 1,73 verdünnt), so wird das ganze Endosperm und die äusseren Theile des Embryo, sowie häufig die Zellen um die Gefäßbündelanlagen schön spangrün, allmählich geht die Farbe durch bläulich in Roth über.

b) *Strophanthus hispidus*. Wir führen nur die Unterschiede von a) auf. Farbe ausgesprochen braun. Länge 11–15 mm, Breite 3,0–3,5 mm. Die Haare der Samenschale entspringen in der nach oben gerichteten Hälfte der Epidermiszellen (Fig. 153). In der Nährschicht Oxalatkrystalle sehr selten.

**Bestandtheile.** Die giftigen Arten der Gattung verdanken ihre Wirksamkeit Glukosiden. Es enthält *Strophanthus* Kombe: *Strophanthin*  $C_{40}H_{60}O_{18}$ . Schmelzpunkt 167°. Wird mit Schwefelsäure grün. Dreht rechts. Bei der Hydrolyse liefert es *Strophanthobiose*methylether und *Strophanthidin*.



Als Glukosid von *Strophanthus hispidus* wird angenommen *Pseudo-Strophanthin* ( $\psi$ -*Strophanthin*)  $C_{40}H_{60}O_{16}$  (oder  $C_{38}H_{58}O_{16}$ ). Schmelzpunkt 179°. Wird mit Schwefelsäure roth. Dreht rechts. Bei der Hydrolyse liefert es  $\psi$ -*Strophanthidin* und *Saccharobiose*.



Da dieses Glukosid mit Schwefelsäure roth wird, die Samen selbst damit aber grün werden, so muss es zweifelhaft erscheinen, ob es wirklich aus echten *Hispidus*-Samen hergestellt war. Nach dem unten beschriebenen Bestimmungsverfahren aus *Str. hispidus* hergestelltes Glukosid wird mit Schwefelsäure grün.

Ferner enthalten die Samen 23,5 Proc. fettes Oel. Das von *Str. hispidus* hat spec. Gew. 0,9285, Säurezahl 33,1, Verseifungszahl 187,9, HÖBL'sche Jodzahl 73,02, HENKEN'sche Zahl 95,3, RUCHEKAT-MUSSL'sche Zahl 0,5. Es besteht aus Olein und Palmitin. Endlich hat man in den Samen Cholin und Trigonellin nachgewiesen.

**Bestimmung des Gehaltes an Strophanthin nach FROMME:** 8,0 g fein getrocknete Samen werden mit 80,0 g Alcohol absolutus in einer 100–125 g-Flasche 2 bis 3 Stunden unter öfterem Schütteln macerirt und filtrirt. Von dem Filtrat werden 51,5 g (= 5 g Samen) in einer Porzellanschale von 10 cm Durchmesser im Dampfbade vom Alcohol befreit. Zur Entfernung des fetten Oeles wird der Rückstand mit 5 ccm Petroleumäther übergossen, dieser durch ein glattes Filter von 5 cm Durchmesser filtrirt und Schale und Filter mit Petroleumäther nachgespült. Der Rückstand auf dem Filter wird mit kleinen Mengen kochenden Wassers (5–8 g) in die Schale zurückfiltrirt, diese zur Lösung des Restes erwärmt und mit 3 Tropfen Liq. Plumbi subacetici versetzt, gut umgeschwenkt und durch ein glattes 5 cm-Filter filtrirt, Schale und Filter mit etwa 10 ccm kochenden Wassers nach und nach ausgewaschen. Zur Entbleiung wird das Filtrat mit 4–5 ccm Schwefelwasserstoffwasser geschüttelt, erhitzt und heiss in eine tarirte Porzellanschale filtrirt; Gefäss und Filter werden mit heissem Wasser gut nachgewaschen. Die Lösung wird dann abgedampft und der Rückstand bis zur Gewichtskonstanz im Dampfbade getrocknet und gewogen.

Das Gewicht  $\times 20$  = Procentgehalt der Samen.

Nach CAESAR und LORETT schwankt der Glukosidgehalt bei Str. Kombe zwischen 1,68 Proc. und 3,23 Proc., bei Str. hispidus zwischen 1,52 Proc. und 3,80 Proc. In der Voraussetzung, dass alle diese Bestimmungen mit echten Samen ausgeführt sind, sollte der Apotheker keine Samen verwenden, die unter 2,5 Proc. Glukosid enthalten.

**Verfälschungen und Verwechslungen.** Als fremde Samen, die als Strophanthus vorgekommen sind, werden genannt diejenigen von:

1) *Kickxia africana* Benth. aus Westafrika. Die Samen haben nur am unteren Ende einen Haarschopf. Sie sind rothbraun, kahl, 12–18 mm lang, 2–3 mm breit. Die Keimblätter sind in einander gefaltet. Die Epidermiszellen der Samenschale haben netzförmig anastomosirende Verdickungsleisten. Im Embryo Oxalatdrüsen. Sie werden mit Schwefelsäure nicht grün. Früher beobachtet.

2) *Strophanthus* von Westafrika, vielleicht von einer Asclepiadacee stammend. Samen an der Spitze mit einem ungestielten Haarschopf. Bis 7 mm lang, bis 3 mm breit, dunkelbraun bis schwarz. Epidermis der Samenschale mit nach aussen verdickten Zellen, in der Nährschicht zahlreiche Oxalatkrystalle. Zuletzt 1901 und früher wiederholt beobachtet.

Viel wichtiger als diese unschwer zu erkennenden Verfälschungen ist, dass den echten Samen beigelegt oder an ihrer Stelle so häufig die Samen anderer Strophanthusarten vorkommen, dass nach unseren Erfahrungen gegenwärtig ein grosser Theil der im Handel befindlichen Samen im höchsten Grade verdächtig ist, so dass diese sehr giftige Droge die grösste Aufmerksamkeit des Apothekers verlangt. Da die Samen, wenn sie behaart sind, sich meist sehr ähnlich sehen und man sie früher gewöhnlich ohne Kapseln und ohne Haarschopf importirte, auch die Arzneibücher meist die Prüfung mit Schwefelsäure nicht vorschreiben, so erklärt sich das Vorkommen solcher falscher Samen leicht. Auch die neuerdings von der englischen African Lakes Comp. in Kapseln eingeführte Waare unter der Marke Mandala ist noch wenig zufriedenstellend und besteht nur im günstigsten Fall theilweise aus echten Kombefrüchten. Als Samen anderer Arten, die gegenwärtig zu berücksichtigen sind, sind mit grösserer oder geringerer Wahrscheinlichkeit erkannt diejenigen von *Strophanthus Courmontii* Sacleux, *Str. Stuhlmanni* Pax, *Str. sarmentosus*  $\beta$ -verrucosus A. P. D. C., *Str. Schuchardti* Pax. Wir können auf die Beschreibung der einzelnen Samen nicht eingehen, sondern verweisen auf C. HARTWICH, Einige Bemerkungen über Samen Strophanthi. Apotheker-Zeitung 1901. Festzuhalten ist für die Beurtheilung, dass diese falschen Samen, wenn sie als Kombe erscheinen, meist nicht deutlich grünlich, sondern mehr grau oder graubraun und die als *Hispidus* erscheinenden nicht so lebhaft braun sind, wie die echten Samen. Ferner geben sie gewöhnlich mit Schwefelsäure keine grüne, sondern eine rothe oder blaue Farbe, wobei aber darauf aufmerksam zu machen ist, dass es auch mehrere falsche Samen giebt, die mit Schwefelsäure grün werden. Ausser der Reaktion hat also der Apotheker beim Einkauf auch die Grösse etc. der Samen und ihre Farbe zu berücksichtigen. — Ferner ist darauf aufmerksam zu machen, dass solche falschen Samen in der Regel im Embryo Oxalatdrüsen und zuweilen Einzelkrystalle enthalten, die bei den officinellen Arten fehlen. — Am gefährlichsten ist es, dass im Handel den echten Samen oft falsche beigelegt sind oder auch falsche Samen aus einem Gemenge mehrerer Arten bestehen. Der Apotheker soll daher beim Einkauf pro Kilo mindestens 20–30 Samen auslesen, die nach Form, Farbe und Grösse möglichst verschieden sind, mit zweifellos echten Samen oder doch mit der obigen Beschreibung vergleichen, von jedem einzelnen Samen einen Querschnitt machen, diesen mit einem Tropfen Schwefelsäure bedecken und unter dem Mikroskop bei 40–50 facher Vergrösserung oder mit einer guten Lupe untersuchen, ob mindestens das Endosperm stark grün wird. Hält nur ein Same die Probe nicht aus, so ist die Droge zurückzuweisen. — Ob die von anderen Arten stammenden Samen, die die Probe auch geben, den officinellen gleichwerthig sind, muss abgewartet werden, vorläufig können sie nicht zugelassen werden.

**Wirkung und Anwendung.** Wirkt nach Art der Digitalis auf den Herzmuskel, ohne wie dieses zugleich die Gefässe zu verengern. Die Pulsfrequenz wird verlangsamt, der Blutdruck gesteigert, die Harnabsonderung vermehrt. Nachtheilige Wirkung auf Magen und Darm ist seltener als bei Digitalis, kumulativ soll Strophanthus nicht wirken. — Wegen der Ungleichmässigkeit der Handelswaare und der dadurch bedingten Unzuverlässigkeit der Wirkung hat die Droge an Vertrauen verloren und wird wenig angewendet. — Von dem oben genannten Strophanthin aus Str. Kombe beträgt die letale Dosis per Kilo Kaninchen bei subkutaner Anwendung 0,0006 g, bei dem vielleicht von Str. hispidus



stammenden Pseudostrophanthin 0,0003 g. — Nach anderer Angabe sind dagegen beide Sorten (die Samen) in der Wirkung gleich; da auch der Glukosidgehalt ungefähr gleich ist, lässt sich das schwer mit der ersten Angabe vereinigen. — Nach einer dritten Angabe differirte die Intensität der Wirkung bei verschiedenen Sorten um des Dreissigfachen. — Noch einmal sei dem Apotheker eine möglichst sorgsame Behandlung dieser wichtigen und stark giftigen Droge an das Herz gelegt.

Strophanthus und die Zubereitungen daraus sind dem freien Verkehr entzogen und dürfen nur gegen ärztliche Verordnung abgegeben werden.

† **Extractum Strophanthi alcoole paratum** (Gall. Suppl.). **Extrait alcoolique de Strophanthus Kombé.** Wie **Extractum Colae** (Bd. I, S. 919) zu bereiten.

† **Tinctura Strophanthi.** **Strophanthustinktur.** **Teinture de Strophanthus.** **Tincture of Strophanthus.** Germ. IV: Aus 1 Th. mittelfein gepulvertem Samen und 10 Th. verdünntem Weingeist (60 proc.). — Helv.: 10 Th. Samen werden zerstoßen, durch Perkolieren mit Petroläther vollständig entfettet, gepulvert (V) und mit q. s. verdünntem Weingeist (62 proc.) im Verdrängungswege erschöpft (zum Befeuchten 3 Th.). Man fängt die ersten 98 Th. für sich auf, dampft die übrigen Auszüge auf 2 Th. ein und mischt, so dass man 100 Th. Tinktur erhält. — Austr.: 5 Th. grob gepulverter Samen werden mit Aether entfettet, dann mit Weingeist (87 proc.) im Verdrängungswege erschöpft, so dass man 100 Th. Tinktur erhält. — Brit.: 25 g gepulverte Samen (Nr. 30) zieht man im Perkolator (zum Befeuchten 6 ccm) mit Weingeist (70 vol.-proc.) aus, sammelt 500 ccm Perkolat und bringt durch Zusatz von Weingeist auf 1000 ccm. — U-St.: Aus 50 g gepulverten Samen (Nr. 30) und q. s. einer Mischung aus 650 ccm Weingeist (91 proc.) und 350 ccm Wasser. Man digerirt zuerst 2 Tage mit 70 ccm und perkolirt dann, bis man 1000 ccm Tinktur erhalten hat. — Gall. Suppl.: Aus 1 Th. grob gepulverten Samen und 5 Th. Weingeist (60 proc.) durch 10 tägige Maceration. Vorsichtig aufzubewahren.

Grösste Einzelgabe: Germ. 0,5      Austr. Helv. 1,0      Brit. 0,9.  
Grösste Tagesgabe:      "      1,5      "      3,0

Grösste Gabe für Pferde: 10,0—25,0 (Fleiss).

Strophanthustinktur soll klar, gelbbraunlich und sehr bitter sein. Eine Prüfung hat nur Helv. aufgenommen: Trockenrückstand bei 100° C. wenigstens 1,25 Proc.; 10 Tr. mit 10 Tr. Schwefelsäure nach 1 Stunde rein grün. Bei der fertig bezogenen Tinktur ist die Ausführung dieser Proben unerlässlich!

Zu obigen Vorschriften ist folgendes zu bemerken: Nach Germ. IV, die nicht mehr, wie Germ. III, die Samen entfetten lässt, wird erfahrungsgemäss keine klare oder klar bleibende Tinktur erhalten,<sup>1)</sup> überdies ist das Verwandeln der ölreichen Samen in ein mittelfeines Pulver eine mühsame Arbeit. Bei dem von Austr. vorgeschriebenen Entfetten mit Aether geht nachweislich Strophanthin in Lösung; es ist demnach die Behandlung mit Petroläther (Vorschr. d. Helv.) vorzuziehen, welcher kein Glukosid löst. Vor der weiteren Verarbeitung werden die Samen durch Trocknen an der Luft vom anhängenden Extraktionsmittel befreit. Der Wirkungwerth der nach den verschiedenen Arzneibüchern bereiteten Tinktur stellt sich folgendermassen:

1 g Samen Strophanthi entspricht					
Gall.	Germ.	Helv.	Austr.	U-St.	Brit.
5 g	10 g	20 g	20 ccm	40 ccm	Tinct. Strophanthi.

Der Umstand, dass bei einem stark wirkenden und wichtigen Arzneimittel eine so geringe Uebereinstimmung im Gehalte an wirksamem Bestandtheil herrscht, mahnt zur grössten Vorsicht bei Anfertigung von fremdländischen Verordnungen, die Strophanthustinktur enthalten.

**Semen Strophanthi pulveratum deoleatum.** Entölt Strophanthussamen wird von den Drogisten zur Bereitung der Tinktur vorrätzig gehalten. 70 Th. entsprechen 100 Th. nicht entöltem Samen. Da derselbe haltbar ist und eine völlig klare Tinktur giebt, so würde gegen seine Verwendung nichts zu sagen sein, wenn man die Sicherheit hätte, dass er aus zuverlässigem Material hergestellt ist. Die Strophanthinreaktion würde nichts beweisen, da ein Gemenge guter und schlechter Samen sie auch geben würde.

**Strophanthinum.** **Strophantin.** Unter dem Namen „Strophanthin“ sind zur Zeit noch zwei Substanzen im Handel, welche von einander chemisch verschieden sind, da

<sup>1)</sup> Vielleicht würde das unter Extr. Strychni erwähnte Paraffinverfahren auch hier zu einem guten Ergebnisse führen.

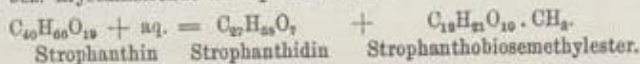
sie verschiedene Spaltprodukte liefern, und die sich ausserdem auch durch ihre physiologische Wirkung von einander unterscheiden. FRISER hat diese Verhältnisse aufgeklärt und bezeichnet diese beiden Strophanthus-Glukoside als Strophanthin und Pseudostrophanthin.

†† **Strophanthinum (verum). Strophanthin** (VON FRASER-FRISER). **Strophanthine** (Gall.). Wasserfrei =  $C_{40}H_{60}O_{19}$ <sup>1)</sup>. Mol. Gew. = 850. Ist das vorzugsweise in den Kombe-Samen enthaltene Glukosid, von FRASER zuerst näher studirt.

**Darstellung** (nach FRASER). Die durch absoluten Aether oder Schwefelkohlenstoff entfetteten Samen von Strophanthus Kombe werden mit 70 procentigem Alkohol ausgezogen. Der alkoholische Auszug wird der Destillation unterworfen. Der hinterbleibende Destillationsrückstand wird mit Wasser aufgenommen, filtrirt und mit Gerbsäure unter Vermeidung eines erheblichen Ueberschusses (welcher lösend wirkt) gefällt. Der so erhaltene graue Niederschlag wird mit Bleioxyd gemischt, eingetrocknet und alsdann mit Alkohol ausgezogen. Aus der alkoholischen Lösung wird das Strophanthin durch Aether gefällt.

**Eigenschaften.** Ein farbloses, feines Krystallmehl, welches wasserfrei der Formel  $C_{40}H_{60}O_{19}$  entspricht, aber wechselnde Mengen von Wasser bindet. Das lufttrockne Präparat scheint der Formel  $C_{40}H_{60}O_{19} + 3H_2O$  zu entsprechen. Dieses (Krystall-)Wasser geht beim Trocknen nicht ohne Zersetzung des Glukosides weg. Strophanthin löst sich leicht in Wasser, weniger leicht in Alkohol; in Aether, Benzol, Chloroform, Schwefelkohlenstoff ist es fast unlöslich, von Amylalkohol wird es aus der wässrigen Lösung in geringer Menge aufgenommen. Die wasserfreie Verbindung schmilzt nach FRISER bei 167° C. Strophanthin reduziert die FENHLE'sche Lösung als solches nicht. Trägt man eine Spur desselben in konzentrierte Schwefelsäure ein, so entsteht smaragdgrüne Färbung. Es enthält eine Methoxyl-Gruppe. Die wässrige Lösung ist schwach rechtsdrehend.

Wird es langsam mit 0,5 procentiger Salzsäure erwärmt, so wird es bei 70° C. plötzlich gespalten in die wasserlösliche Zuckerart Strophanthobiosemethylester und das unlösliche, bez. krystallisierende Strophanthidin.

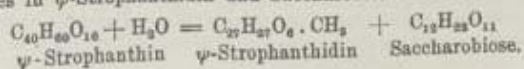


Bei dieser Spaltung findet sich die Methoxylgruppe bei dem Kohlehydratspaltstück wieder.

†† **Pseudo-Strophanthin.  $\psi$ -Strophanthin.** Wurde zuerst von ARNAUD aus grünen Samen dargestellt und ist in verschiedenen grünen und braunen Samen namentlich aber in Strophanthus hispidus enthalten. ARNAUD gab ihm die Formel  $C_{31}H_{48}O_{12}$ , doch ist nach FRISER hierfür die Formel  $C_{40}H_{60}O_{16}$  anzunehmen, welche gleichfalls auf die analytischen Daten von ARNAUD stimmt.

**Darstellung.** Man zieht die zerkleinerten Samen mit Alkohol von 70 Procent aus, verjagt einen Theil des Alkohols durch Verdunsten, beseitigt das sich abscheidende Oel, fällt die Flüssigkeit mit Bleiessig, filtrirt ab, entbleit das Filtrat durch Schwefelwasserstoff und dampft das bleifreie Filtrat bei 50° C. zum dünnen Sirup ein. Das  $\psi$ -Strophanthin krystallisirt alsdann aus.

**Eigenschaften.** Ein neutrales, mikrokrySTALLINISCHES, sehr hygroskopisches Pulver von stark bitterem Geschmacke, in Wasser und in Weingeist leicht löslich. Der Schmelzpunkt der wasserfreien Substanz liegt bei etwa 179° C. Nach ARNAUD ist es rechtsdrehend, nach Anderen schwach linksdrehend. Es enthält eine Methoxylgruppe. Bei der Hydrolyse zerfällt es in  $\psi$ -Strophanthidin und Saccharobiose



<sup>1)</sup> Die Gall. giebt diesem Strophanthin die ARNAUD'sche Formel  $C_{31}H_{48}O_{12}$ ; da sie ihr Präparat aber aus Str. Kombe darstellen und mit Schwefelsäure sich grün färben lässt, so dürfte es wohl mit dem wahren Strophanthin identisch sein.



Bei dieser Hydrolyse bleibt die Methoxyl-Gruppe beim  $\psi$ -Strophanthidiaspaltstück. Zur Zerlegung muss das  $\psi$ -Strophanthidin mit 2,4procentiger Salzsäure bis zum Sieden erhitzt werden.  $\psi$ -Strophanthidin giebt mit konc. Schwefelsäure rothe Färbung.

**Aufbewahrung.** Sehr vorsichtig und wegen seiner hygroskopischen Eigenschaften am besten in kleinen Gläschen, die in ein grösseres Gefäss über Aetzkalk gestellt werden.

**Anwendung.** Strophanthin und  $\psi$ -Strophanthin gehören zu den stärksten Herzgiften und sind von ähnlicher Wirkung wie das Digitalin. Sie werden dem letzteren vorgezogen, weil sie die Athmung nicht in gleichem Maasse wie dieses ungünstig beeinflussen, und weil sie nicht kumulirend wirken.

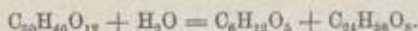
Quantitativ sind nun Strophanthin und  $\psi$ -Strophanthin in ihrer Wirkung keineswegs gleich, das letztere wirkt vielmehr etwa doppelt so stark wie das erstere.

Arzt und Apotheker werden sich diese Verhältnisse gegenwärtig zu halten haben. Der Arzt muss wissen ob er Strophanthin oder  $\psi$ -Strophanthin verwenden will. Der Apotheker wird bei der Bestellung genau angeben, ob er Strophanthinum verum oder  $\psi$ -Strophanthin haben will und die Präparate mittels der Schwefelsäure-Reaktion prüfen. Dies ist um so wichtiger, als zur Zeit das  $\psi$ -Strophanthin noch das billigere und häufiger dargestellte Präparat ist.

Als Höchstgaben hat man anzusehen: A) für Strophanthin 0,0005 g *pro dosi* 0,002 g *pro die*, B) für  $\psi$ -Strophanthin 0,0003 g *pro dosi* 0,001 g *pro die*.

†† Ouabain (Quabain).  $C_{29}H_{46}O_{12}$ . Mol. Gew. = 598. Ist von ARNAUD ursprünglich aus dem Ouabaiholz, welches die Somali zur Darstellung von Pfeilgift benutzen, dargestellt, später ebenfalls von Arnaud aus den Samen von *Strophanthus glaber* von Gabon isolirt worden.

Ouabain bildet in kaltem Wasser ziemlich schwer, in heissem Wasser und in Alkohol leichter lösliche, in Aether unlösliche Krystalle vom Schmelzpunkt  $200^{\circ}C$ . Es ist linksdrehend und schmeckt schwach bitter. Es wird durch verdünnte Schwefelsäure oder Salzsäure in der Siedehitze in eine Verbindung  $C_{24}H_{40}O_8$  und Rhamnose  $C_6H_{12}O_5$  gespalten.



In seiner physiologischen Wirkung steht das Ouabain dem Strophanthin nahe, doch wirkt es noch bei weitem intensiver und sicherer wie dieses. Therapeutisch ist es bisher gegen Keuchhusten der Kinder (zu 0,00006 g viermal täglich) angewendet worden. Bei den Somali ist es Bestandtheil des Pfeilgiftes.

## Strychninum.

I. Strychninum. Strychnina (Brit. U-St.). Strychnine (Gall.). Strychnia.  $C_{21}H_{23}N_3O_7$ . Mol. Gew. = 334. Die freie Strychninbase.

**Darstellung.** Zur Gewinnung des Strychnins werden ausschliesslich die Samen von *Strychnos Nux Vomica* benutzt, welche das Alkaloid neben Brucin und anderen, nicht näher bekannten Basen enthalten. Die Darstellung kann mit Vortheil nach zwei Methoden geschehen, welche in folgendem kurz beschrieben sind:

I. Die zerkleinerten Krähenaugen werden mit heissem Wasser angefeuchtet, wodurch sie aufquellen und sich zu einem schleimigen Brei vermahlen lassen. Dieser wird in geeigneten Extraktionsapparaten, welche zu einem System mit einander verbunden sind, mit heissem Weingeist erschöpft und der Auszug durch Destillation von Weingeist befreit. Das hinterbleibende wässrige Extrakt wird mit Bleizuckerlösung versetzt, wodurch Extraktivstoffe, welche die Abscheidung des Alkaloids erschweren, gefällt werden, der Ueberschuss an Blei durch Schwefelwasserstoff oder Schwefelsäure entfernt oder aus der so gereinigten Lauge durch Sodälösung die Alkaloide abgeschieden. Strychnin fällt fast vollständig aus, während das in Wasser leichter lösliche Brucin theilweise gelöst bleibt.

II. Nach einem zweiten Verfahren werden die Samen mit schwefelsäurehaltigem Wasser, welches  $\frac{1}{8}$  —  $\frac{1}{10}$  der angewendeten Krähenaugen an Schwefelsäure enthält, 24 Stunden unter zeitweiligem Ersatz des verdampfenden Wassers in aus Blei gefertigten

Gefässen gekocht, wodurch der Schleim in Zucker verwandelt wird und die Samen vollständig erweichen. Sie werden scharf abgepresst, und der klare, braun gefärbte Auszug mit einem Ueberschuss an Kalkhydrat versetzt, wodurch die Alkaloide gefällt werden. Dem abgepressten, aus Strychnin, Brucin, Gips, überschüssigem Kalk und anderen Körpern bestehenden Niederschläge werden die Alkaloide durch Auskochen mit verdünntem Weingeist entzogen und scheiden sich nach dem Abdestilliren des letzteren aus.

Zur Reinigung des auf die eine oder andere Art erhaltenen Rohstrychnins muss zuerst das demselben beigemengte Brucin entfernt werden. Dies geschieht durch Behandlung des getrockneten Alkaloidgemenges mit starkem Weingeist, welcher Brucin mit Leichtigkeit löst, Strychnin dagegen nur wenig aufnimmt. Letzteres wird abgepresst, getrocknet, in verdünnter Essigsäure oder Schwefelsäure gelöst, die Lösung über etwas Thierkohle filtrirt und mit Natriumkarbonat oder Ammoniak gefällt. — Das Strychnin scheidet sich als weisser krystallinischer Niederschlag ab, welcher mit kaltem Wasser ausgewaschen, getrocknet und aus verdünntem Weingeist umkrystallisirt wird. Zur Darstellung von Strychninsalzen kann man von dem präcipitirten Strychnin ausgehen.

Bedarf man zu irgend einem Zwecke die freie Strychninbase, so stellt man sich diese dar durch Fällung einer Strychninnitratlösung durch Natriumkarbonat.

**Eigenschaften.** Die freie Strychninbase krystallisirt in farblosen, rhombischen Säulen, welche wasserfrei sind und erst über  $260^{\circ}$  C. unter Zersetzung schmelzen. Die Lösungen lenken die Ebene des polarisirten Lichtes nach links ab. Es löst sich in etwa 7000 Th. kaltem oder 2500 Th. siedendem Wasser zu alkalisch reagirenden Flüssigkeiten, es löst sich ferner in etwa 150 Th. kaltem oder 12 Th. siedendem Alkohol von 90 Proc. dagegen fast gar nicht in Aether. — 100 Th. Benzol lösen 0,607 Th., 100 Th. Amylalkohol = 0,55 Th., 100 Th. Chloroform bei gewöhnlicher Temperatur = 16,6 Th. der freien Base. Die wässrige Lösung schmeckt noch in einer Verdünnung von 1:700000 Th. deutlich bitter. Concentrirte Schwefelsäure löst Strychnin farblos auf, concentrirte Salpetersäure löst dasselbe mit gelblicher Farbe unter Bildung von Nitrostrychnin. Das Strychnin ist eine starke Base und liefert mit Säuren gut krystallisirende Salze, welche gegen Lackmus neutral sind. In ihren Lösungen bringen Gerbsäure, Kaliumquecksilberjodid und Phosphorwolframsäure weisse Niederschläge hervor, Phosphormolybdänsäure und Goldchlorid erzeugen gelbe, Jodlösung braune Fällung, Ammoniak, kohlensaure und kaustische Alkalien scheiden aus den Lösungen die freie Base in feinen Nadeln ab, welche im Ueberschuss des Fällungsmittels unlöslich sind. In den Lösungen des Strychnins und seiner Salze in concentrirter Schwefelsäure wird durch Oxydationsmittel, wie Kaliumdichromat, Kaliumpermanganat, Ceroxyduloxyd eine bald verschwindende blaue oder violette Färbung hervorgerufen. Auf dieses Verhalten gründen sich einige wichtige Farbenreaktionen, welche zur Erkennung des Strychnins dienen.

**Reaktionen.** 1) Versetzt man eine schwefelsäure Strychninlösung mit Kaliumdichromat, so erfolgt Ausscheidung gelber Nadelchen von Strychninchromat. Man beachte aber, dass z. B. eine neutrale Strychninsalzlösung durch gelbes Kaliumdichromat nicht gefällt wird. — 2) Löst man ein Körnchen Strychnin oder Strychninsalz durch Verreiben mit 10–20 Tropfen conc. Schwefelsäure auf einem Uhrglase, legt alsdann auf das Uhrglas ausserhalb der Schwefelsäure ein angefeuchtetes Kryställchen von Kaliumdichromat und lässt auf dieses einen Tropfen Wasser auffliessen, so erzeugt die von diesem abfließende Kaliumdichromatlösung in der Schwefelsäure blau-violett-rothe Streifen, welche allmählich verschwinden. Bei kleinen Mengen stellt man diese Reaction zweckmässig wie folgt an: Man versetzt die thünlichst concentrirte und mit etwas Schwefelsäure angesäuerte Lösung des Strychninsalzes mit Kaliumdichromatlösung. Bei Gegenwart von Strychnin entsteht ein gelber Niederschlag. Man saugt von diesem die Mutterlauge mit Filtrirpapier ab, wäscht den Niederschlag durch Zugabe von 1–2 Tropfen Wasser, saugt auch diese mit Filtrirpapier ab und giesst auf den Rückstand conc. Schwefelsäure. Man erhält alsdann prachtvoll blau-violette Farbenreaction. Ist die Menge des Strychnins erheblich, so kann man natürlich auch das ausgeschiedene Strychninchromat abfiltriren, mit Wasser auswaschen, man trocknet und kleine Antheile in conc. Schwefelsäure eintragen. — 3) Löst man eine Spur Strychnin oder eines Strychninsalzes in einigen Tropfen conc. Schwefelsäure und fügt dann einige Körnchen Ceroxyduloxyd (s. Bd. I, S. 207) zu, die man mit dem Glasstabe verreibt, so tritt eine von blau nach violett und roth gehende prachtvolle Färbung auf. — 4) An Stelle von Ceroxyduloxyd kann man in vorstehender Reaction auch Kaliumpermanganat verwenden. — 4) Versetzt man die genügend conc. Lösung eines Strychninsalzes mit einer Lösung (1:20) von Rhodankalium oder Rhodanammonium, so scheidet sich das Strychnin-



rhodanid in prachtvoll krystallisirenden vierseitigen Säulen aus. Man bringt am besten einen Tropfen der Strychninlösung auf einen Objektträger, fügt ein Tröpfchen der Rhodanidlösung zu, wartet die Ausscheidung der Krystalle ab und betrachtet alsdann bei ca. 50facher Vergrößerung. Die Krystalle des Strychninrhodanids fallen namentlich durch ihre ausgezeichnet scharfen Kanten auf.

Ueber den physiologischen Nachweis des Strychnins s. unter Toxikologisches. Seinen chemischen Eigenschaften nach ist das Strychnin als Tertiäres Monamin aufzufassen.

**Prüfung.** 1) 0,1 g Strychnin hinterlasse beim Verbrennen auf dem Platinbleche höchstens unwägbare Spuren eines glühbeständigen Rückstandes. — 2) Uebergiesst man 0,05 g Strychnin in einem Probirglase mit 5 ccm Salpetersäure von 1,3 spec. Gew., so soll sich die Säure nur gelb, nicht roth färben (Brucin würde zu Rothfärbung Veranlassung geben).

**Aufbewahrung.** Sehr vorsichtig, unter den direkten Giften.

**Anwendung.** Die freie Base wird in Deutschland nicht sowohl therapeutisch, als zur Darstellung der Strychninsalze verwendet, im Auslande dient sie zur Bereitung mehrerer galenischer Zubereitungen. Ueber die physiologische Wirkung s. unter Strychninum nitricum.

**Toxikologisches.** Um das Strychnin in Leichentheilen etc. nachzuweisen, macht man diese mit Natronlauge zunächst schwach alkalisch, dann mit Weinsäure deutlich sauer und extrahirt mit 96proc. Alkohol. Verarbeitet man den alkoholisch-weinsäuren Auszug in der Bd. I, S. 210 u. f. angegebenen Weise weiter, so erhält man schliesslich eine weinsäure, wässrige Flüssigkeit, in welcher das Strychnin enthalten ist. Diese saure Lösung schüttelt man zur Reinigung zunächst wiederholt mit Chloroform aus. Wenn dieses nichts mehr aufnimmt, so übersättigt man die Lösung deutlich mit Natronlauge und schüttelt nunmehr wiederholt mit Chloroform aus. Man wäscht die Chloroformlösung einmal mit wenig Wasser und destillirt alsdann das Chloroform aus dem Wasserbade ab, wobei das Strychnin zurückbleibt, oder man entzieht der Chloroformlösung das Strychnin mit schwefelsaurem Wasser, schüttelt die schwefelsaure Lösung 2–3 mal mit Chloroform aus, macht sie dann alkalisch, schüttelt wiederum mit Chloroform aus, reinigt die Chloroform-Auszüge durch zweimaliges Waschen mit Wasser und destillirt alsdann das Chloroform ab. Das Strychnin hinterbleibt als fast farbloser Sirup, der aber über Calciumchlorid bald in Krystalle übergeht. Man identificirt diese durch den intensiv bitteren Geschmack und durch die oben angegebenen Reaktionen. Von diesen sind besonders wichtig die Blaufärbung des Chromats beim Eintragen in Schwefelsäure, die Reaktion mit Ceroxydxydul und die Bildung des krystallisirenden Strychninrhodanids. Schliesslich stellt man noch einen physiologischen Versuch an:

Man bereitet sich durch Auflösen des Strychnins in Wasser unter Zusatz einer Spritz verdünnter Schwefelsäure eine Lösung von Strychninsulfat und spritzt davon einem mittelgrossen Frosch subkutan ein. Den Frosch bringt man alsdann unter eine Glasglocke. War Strychnin vorhanden, so bekommt der Frosch nach einigen Minuten krampfartige Zuckungen. Klopft man nun auf den Tisch oder berührt man den Frosch mit der Nadel der Spritze, so löst jede dieser Erschütterungen oder Berührungen einen tetanischen Krampfanfall aus. Der Frosch geht schliesslich im Tetanus zu Grunde. Er hat seine vier Beine ausgestreckt und ist so steif, dass man ihn an einem Beine ziemlich wagerecht halten kann.

Der Nachweis in der menschlichen Leiche ist unter günstigen Umständen (z. B. wenn die Leiche gefroren war) mehrere Monate hindurch möglich. Wenn jedoch intensive Fäulniss eingetreten ist, wird der Nachweis nur sehr viel kürzere Zeit möglich sein. Man hat dies namentlich bei der Untersuchung von Hunden zu beachten, die mit Strychnin vergiftet worden sind.

In allen Fällen, in denen man Strychnin nachgewiesen hat, verabsäume man nicht, auch auf die Anwesenheit von Brucin zu prüfen. — Ausserdem hat man zu beachten,

dass wiederholt Fäulnissbasen beschrieben worden sind, welche Aehnlichkeit mit Strychnin haben.

**II. †† Strychninum hydrochloricum.** Strychninchlorhydrat. Salzsaurer Strychnin. *Strychninae Hydrochloridum* (Brit.). Chlorhydrate de strychnine.  $C_{21}H_{22}N_4O_2 \cdot HCl + 2H_2O$ . Mol. Gew. = 406,5.

Zur Darstellung übergiesst man 10 Th. freie Strychninbase mit 100 Th. heissem destillirtem Wasser, fügt 4,4 Th. Salzsäure von 25 Procent hinzu, erwärmt bis zur Auflösung, filtrirt wenn nöthig und dunstet im Wasserbade ein, bis ein Tropfen, auf eine kalte Glasscheibe gebracht, Krystalle absetzt.

Farblose, prismatische Krystalle, welche an der Luft verwittern. Sie lösen sich bei 15° C. in 35 Th. Wasser oder 60 Th. Weingeist zu neutraler, bitter schmeckender Flüssigkeit. Bei 100° C. werden sie wasserfrei unter Abgabe von 8,85 Proc. Krystallwasser.

**Aufbewahrung.** Sehr vorsichtig. **Anwendung.** Wie das salpetersaure Salz.

**†† Strychninum hydrobromicum.** Strychninbromhydrat. Bromwasserstoffsaurer Strychnin. *Strychninae Hydrobromidum*. Bromhydrate de strychnine.  $C_{21}H_{22}N_4O_2 \cdot HBr + H_2O$ . Mol. Gew. = 433.

Die Darstellung erfolgt ebenso wie die des salzsauren Salzes durch Auflösen von 10 Th. freier Strychninbase in einer Mischung von 100 Th. heissem Wasser und 9,7 Th. Bromwasserstoffsäure von 25 Proc.

Farblose Krystalle, in Wasser schwieriger löslich als das salzsaure Salz.

**†† Strychninum hydrojodicum.** Strychninjodhydrat. Jodwasserstoffsaurer Strychnin.  $C_{21}H_{22}N_4O_2 \cdot HI + H_2O$ . Mol. Gew. = 480.

Man fällt eine wässrige Lösung von 10 Th. Strychninnitrat mit einer wässrigen Lösung von 4,3 Th. Kaliumjodid und krystallisirt den entstehenden Niederschlag aus siedendem Weingeist um.

Farblose, glänzende, vierseitige Nadeln, in Wasser schwer löslich, desgleichen in siedendem Alkohol.

**†† Strychninum Jodato-hydrojodicum** wird durch Lösung von 10,0 Strychninnitrat in 150,0 heissem destill. Wasser, Versetzen der Lösung mit einer Lösung von 4,5 Kaliumjodid und 3,3 Jod in 50,0 destill. Wasser und Stellen an einen kalten Ort dargestellt. Der Niederschlag wird in Weingeist gelöst und zur Krystallisation gebracht. Es sind kleine dunkelrothe nadelförmige Krystalle, von welchen die Gabe  $\frac{1}{2}$  grösser ist als vom Strychninnitrat.

**III. †† Strychninum sulfuricum** (Helv.). Sulfate de strychnine (Gall.). Strychninae Sulfas (U-St.). Strychninsulfat. Schwefelsaurer Strychnin.  $(C_{21}H_{22}N_4O_2)_2 \cdot H_2SO_4 + 5H_2O$ . Mol. Gew. = 856.

**Darstellung.** Man übergiesst 10 Th. freie Strychninbase mit 100 Th. heissem Wasser, neutralisirt genau mit verdünnter Schwefelsäure unter Prüfung mit Methylorange-Papier (wozu etwa 8,8 Th. der 16,66proc. verdünnten Schwefelsäure erforderlich sind), filtrirt die Lösung und bringt sie durch Eindunsten auf dem Wasserbade zur Krystallisation. Da das Salz verwittert, so dürfen die Krystalle nicht an einem warmen Orte getrocknet werden.

**Eigenschaften.** Farblose, prismatische Krystalle, an der Luft verwitternd. Löslich in 50 Th. Wasser oder in 110 Th. Alkohol bei gewöhnlicher Temperatur oder in 2 Th. siedendem Wasser oder in 8,5 Th. siedendem Alkohol, fast unlöslich in Aether. Durch Austrocknen bei 100° C. wird es wasserfrei unter Abgabe von rund 10,8 Proc. Krystallwasser. Das wasserfreie Salz schmilzt gegen 200° C.

**Prüfung, Aufbewahrung, Anwendung.** Wie bei Strychninum nitricum. Bei der Aufbewahrung beachte man, dass das Salz leicht verwittert.

**IV. †† Strychninum nitricum** (Austr. Germ. Helv.). Azotate de strychnine (Gall.). Strychninnitrat. Salpetersaurer Strychnin. *Strychninae Nitras*.  $C_{21}H_{22}N_4O_2 \cdot HNO_3$ . Mol. Gew. = 397.

**Darstellung.** Man übergiesst 100 Th. freie Strychninbase mit 1000 Th. siedendem Wasser und fügt soviel Salpetersäure hinzu, dass eine kleine Menge des Strychnins ungebunden bleibt. (Theoretisch bedarf man zur Neutralisation von 100 Th. Strychnin = 75,8 Th. Salpetersäure von 25 Proc., man wird also 72–74 Th. Salpetersäure zusetzen



dürfen.) Aus den heiss filtrirten Lösungen scheidet sich beim Erkalten das Strychninnitrat in glänzenden Krystallen ab, welche zu sammeln und an der Luft zu trocknen sind.

Ein Ueberschuss von Salpetersäure ist bei der Darstellung zu vermeiden, da diese auf das Strychnin verändernd einwirkt.

**Eigenschaften.** Farb- und geruchlose, seideglänzende, meist zu Büscheln verwachsene Nadeln, welche luftbeständig sind und einen äusserst bitteren Geschmack besitzen. Sie lösen sich in etwa 90 Th. kaltem und in 3 Th. kochendem Wasser, in 70 Th. kaltem und in 5 Th. siedendem Weingeist von 90 Procent zu neutral reagirenden Flüssigkeiten. Etwas löslich ist das Salz in Chloroform, unlöslich in Aether und Schwefelkohlenstoff. Zerreibt man einige Krystalle mit concentrirter Schwefelsäure, so entsteht eine gelblich gefärbte Lösung, indem die frei werdende Salpetersäure auf das Strychnin einwirkt. Erhitzt man ein Kryställchen mit etwas Salzsäure allmählich zum Kochen, so färbt sich die Flüssigkeit schön roth. Zur Nachweisung der Salpetersäure schichtet man die stark verdünnte wässrige Lösung auf Diphenylamin-Schwefelsäure oder man fällt aus der wässrigen Lösung das Strychnin erst durch Natriumkarbonat, säuert das Filtrat mit verdünnter Schwefelsäure an, fügt etwas Ferrosulfat zu und schichtet die Mischung auf conc. Schwefelsäure. Im ersteren Falle zeigt ein blauer, im letzteren ein brauner Ring die Gegenwart von Schwefelsäure an.

**Prüfung.** 1) Strychninnitrat sei farblos und in wässriger Lösung neutral gegen Lackmuspapier. 0,1 g des Salzes muss auf Platinblech, ohne einen wägbaren Rückstand des Salzes zu hinterlassen, verbrennen (mineralische Verunreinigungen). — 2) Mit Salpetersäure zerrieben, giebt reines salpetersaures Strychnin eine gelblich gefärbte Lösung, ein Brucin enthaltendes Präparat dagegen löst sich in Salpetersäure mit rother Farbe auf.

**Aufbewahrung.** Sehr vorsichtig, unter den direkten Giften.

**Anwendung.** Strychninnitrat wirkt in kleinen Gaben zunächst anregend auf die sensiblen und sensorischen Nerven. Man giebt es daher innerlich in Gaben von 0,001—0,005 g bei Amaurosen (völlige Aufhebung der Funktion des Sehnervs), ferner als Stomachicum; der Gebrauch bei Tabes dorsalis schadet mehr als er nützt. Ausserdem wendet man es in Form subkutaner Injektionen und äusserlich in Salben und Einreibungen an.

Grössere Dosen Strychnin steigern die Reflexerregbarkeit des Rückenmarkes, erregen das motorische und Athmungscentrum, es kommt in der Folge zu Krämpfen, Trismus (Mundsperrre) und Opisthotonus (tetanischer Krampf), wobei der Rumpf durch Kontraktion der Strecker der Wirbelsäule nach hinten gebeugt wird; ferner wird der Blutdruck gesteigert, es tritt Cyanose ein. Die Krämpfe werden durch die geringsten äusseren Reize ausgelöst. Auf die peripheren motorischen Nerven wirkt Strychnin nicht ein. Der Tod erfolgt bei grossen Dosen infolge inspiratorischen Krampfes der Respirationsmuskeln, durch Erstickung oder durch Lähmung des Rückenmarkes und der Athmungsorgane.

**Antidote.** Solange das Gift noch im Magen ist, ist die Magenpumpe oder ein Brechmittel angezeigt, auch giebt man wohl Gerbsäure, um das leicht lösliche Strychninnitrat in schwer lösliches Strychnintannat zu verwandeln. Wenn die Resorption schon begonnen hat, wird als spezifisches Antidot Chloralhydrat mit und ohne Kaliumbromid gegeben. (Andererseits gilt Strychnin auch als spezifisches Antidot des Chloralhydrats (s. Bd. I, S. 791).

**Dispensation.** Man beachte, dass Strychninnitrat wirklich völlig gelöst abgegeben wird und dass es auch aus der Lösung nicht wieder auskrystallisiert. Daher bereite man die Lösungen grundsätzlich auch ohne Anwendung von Wärme. Ferner vermeide der Arzt zu Strychninlösungen solche Zusätze zu verordnen, welche (wie Kaliumjodid oder Gerbsäure) zur Bildung von Niederschlägen führen, so dass die Gefahr vermieden wird, dass der Patient mit dem letzten Löffel eine zu starke Dosis Strychnin erhält.

Höchstgaben: *pro dosi*: 0,007 g (Austr.), 0,01 g (Germ. Helv.), *pro die*: 0,02 g (Austr. Germ. Helv.) *pro injectione*: 0,005 g dosis simplex, 0,01 g dosis quotidiana (Helv.).

**Strychnin als Ungeziefermittel.** Strychninnitrat ist ein häufig zur Vertilgung von Ungeziefer benutztes Gift. Die Apotheker geben hierzu meist das reine Strychninnitrat ab, die Drogisten verkaufen zu dem gleichen Zwecke ein rohes Strychninnitrat, welches zu einem grösseren Theile aus Brucinnitrat besteht. Dies ist bei Strychninvergiftungen, welche Gegenstand eines gerichtlichen Verfahrens werden, wohl zu beachten.

Von Zeit zu Zeit werden ferner Mittheilungen gemacht, dass es Strychninsorten gebe, welche sich zum Vergiften von Thieren (Füchsen) als ungeeignet erweisen, und dass ursprünglich wirksames Strychnin im Verlaufe der Aufbewahrung in seiner Wirkung zurückgehe. Diese Verhältnisse sind bisher wissenschaftlich nicht begründet worden, und es muss angenommen werden, dass sie sich in irgend einer bündigen Weise würden erklären lassen.

**Triticum venenatum.** Man giebt in ein Glasgefäss 1000 g Weizen, übergiesst diese mit einer Lösung von 8 g Strychninnitrat in 500 g Wasser, lässt unter häufigem Umschütteln stehen, bis die Lösung durch Quellung von den Körnern aufgenommen ist. Dann färbt man mit einer alkoholischen Lösung von etwa 0,5 g Fuchsin und trocknet bei 30 bis 40° C. In der nämlichen Weise bereitet man Strychnin-Gerste, Strychnin-Hafer und Strychnin-Malz.

**Saccharin-Strychninweizen.** Siehe S. 768.

†† **Strychninum aceticum.** Strychninacetat. Essigsäures Strychnin.  $C_{21}H_{23}N_2O_5$ .  $C_2H_3O_2$ . Mol. Gew. = 394.

Zur Darstellung löst man 10 Th. freie Strychninbase in einer Mischung von 40 Th. Wasser und so viel (6–7 Th.) Essigsäure von 30 Proc., dass die Lösung schwach aber deutlich sauer reagirt. Die wenn nöthig filtrirte Lösung wird zur Trockne abgedampft bei einer 60° C. nicht übersteigenden Wärme.

Ein weisses, krystallinisches Pulver, in schwach essigsäurem Wasser leicht löslich. Das Salz ist nur wenig beständig und dunstet leicht Essigsäure ab.

†† **Strychninum valerianicum.** Strychninvalerianat. Baldriansäures Strychnin. Valeriansäures Strychnin.  $C_{22}H_{25}N_2O_5 \cdot C_5H_{10}O_4$ . Mol. Gew. = 436.

Zur Darstellung löst man 10 Th. freie Strychninbase und 3 Th. wasserfreie Baldriansäure unter Erwärmen in 100 Th. Alkohol und lässt die Lösung bei etwa 30° C. verdunsten. Der Rückstand wird zerrieben und sorgfältig gemischt.

Ein weisses, krystallinisches, nach Baldriansäure riechendes Pulver.

**Ellixir Cinchonae, Ferri et Strychninae**  
(Nat. form.).

Rp. Strychnini sulfurici 0,175 g  
Aquae 15,0 ccm  
Ellixir Ferri et Cinchonae  
q. s. ad 1,0 l.

**Ellixir Cinchonae, Ferri, Bismuti et Strychninae**  
(Nat. form.).

Rp. Strychnini sulfurici 0,175 g  
Aquae 10,0 ccm  
Ellixir Cinchonae, Ferri et  
Bismuti 290,0 ccm.

**Ellixir Cinchonae Pepsini et Strychninae**  
(Nat. form.).

Rp. Chinini sulfurici 2,0 g  
Cinchonidini sulfurici 1,0 „  
Strychnini sulfurici 0,175 g  
Ellixir Pepsini (S. 567)  
q. s. ad 1,0 l.

**Ellixir Ferri Phosphatis, Cinchonidinae et Strychninae** (Nat. form.).

Rp. Ferri phosphoric 35,0 g  
Kalii citrici 4,5 „  
Cinchonidini sulfurici 8,5 „  
Strychnini sulfurici 0,175 g  
Spiritus (94 Vol.-Proc.) 85,0 ccm  
Aquae 50,0 „  
Ellixir aromatici q. s. ad 1,0 l.

**Ellixir Ferri, Chinini et Strychnini** (Nat. form.).

Rp. Tincturae Ferri Citro-Chloridi  
(Bd. I, S. 1135) 125,0 ccm  
Chinini hydrochlorici 8,5 g

Strychnini sulfurici 0,175 g  
Spiritus (94 Vol. Proc.) 30,0 ccm  
Ellixir aromatici q. s. ad 1,0 „

**Ellixir Pepsini, Bismuti et Strychnini**  
(Nat. form.).

Rp. Strychnini sulfurici 0,175 g  
Ellixir Pepsini et Bismuti  
(S. 567) 1,0 l.

**Ellixir Strychninae Valerianatis** (Nat. form.).

Rp. Strychnini valerianici 0,175 g  
Acidii acetic (26 proc.) 15,0 ccm  
Tincturae Persicariae compositae (Bd. I, S. 772) 15,0 ccm  
Tincturae aromaticae  
q. s. ad 1,0 l.

**Ferri et Strychninae Citras** (U-St.).

Rp. 1. Ferri citrici ammoniaci 98,0  
2. Aquae destillatae 100,0  
3. Strychnini puri 1,0  
4. Acidii citrici 1,0  
5. Aquae destillatae 20,0.

Man löst 1 in 2, ferner 3 und 4 in 5, mischt beide Lösungen, dampft die Mischung zum Sirup ein (bei nicht über 60° C.) streicht diesen auf Platten und bringt in Lamellenform.

**Granulae de strychnine** (Gall.).

Rp. Strychnini puri 0,1 g  
Sacchari Lactis 4,0 „  
Gummi arabici pulv. 1,0 „  
Mellis depurati q. s.

Fiant granulae No. 100. Jedes Körnchen enthält 0,001 g Strychnin.



**Liquor Strychninae Acetatis (Nat. form.).**

HALL's solution of Strychnine.

Rp. Strychnini acetici	2,1 g
Aceti (6 Proc.)	35,0 ccm
Spiritus (24 Vol.-Proc.)	250,0 "
Tincturae Cardamomi compositae	10,0 "
Aquae	q. s. ad 1,0 l.

**Linimentum antamaureticum ORSTEDER.**

Rp. Strychnini puri	1,0
Olei Amygdalarum	12,0

**Linimentum stimulaus NELIGAN.**

Rp. Strychnini puri	1,0
Olei Olivae	25,0

**Pilulae Aloini, Strychninae et Belladonnae (Nat. form.).**

Rp. Aloini	1,3 g
Strychnini puri	0,05 "
Extracti Belladonnae foliorum spirituosus	0,8 "

Fiant pilulae No. 100.

**Pilulae Aloini, Strychninae et Belladonnae compositae (Nat. form.).**

Rp. Aloini	1,3 g
Strychnini puri	0,05 "
Extracti Belladonnae foliorum spirituosus	0,8 "
Extracti Rhamni Purshianae	8,25 "

Fiant pilulae No. 100.

**Pilulae antidyspepticae (Nat. form.).**

Antidyspeptic Pills.

Rp. Strychnini puri	0,16 g
Radix Ipecacuanhae	0,85 "

**BAURE's Mittel gegen Magenleiden.** Ist ein homöopathisches Geheimmittel (Tinktur), anscheinend Spuren von Strychnin enthaltend.

**Extracti Belladonnae**

foliorum spirituosus 0,65 g

Massae Hydrargyri

(s. S. 28)

Extracti Colocynthisidis

compositi aa 15,0 "

Fiant pilulae No. 100.

**Sirup de sulfate de strychnine (Gall.)**

Rp. Strychnini sulfurici 0,05 g

Aquae destillatae 4,0 "

Sirupi Sacchari 995,0 "

**Sirupus Ferri Phosphatis cum Quina et Strychnina (Brit.). EASTON's Sirup.**

Rp. 1. Ferri in filis	8,8 g
2. Acidi phosphorici (66 Proc.)	69,5 ccm
3. Aquae destillatae	62,5 "
4. Strychnini puri	0,57 g
5. Chinini sulfurici	14,5 "
6. Sirupi Sacchari	700,0 ccm
7. Aquae	q. s. ad 1,0 l.

Man löst 1 in 2 und 3 unter Erwärmen, löst dann noch 4 und 5, filtrirt diese Lösung in 6 und wäscht das Filter mit 7 nach.

U-St.

**Sirupus Ferri, Quinae et Strychninae Phosphatum (U-St.).**

Rp. 1. Ferri phosphorici solubilis	
(s. Bd. I. S. 1127)	20,0 g
2. Chinini sulfurici	30,0 "
3. Strychnini puri	0,5 "
4. Acidi phosphorici (85 Proc.)	48,0 ccm
5. Glycerini	100,0 "
6. Aquae	50,0 "
7. Sirupi Sacchari	q. s. ad 1,0 l.

Man löst 1 in 6 unter Erwärmen, fügt 2 und 3 sowie 4 zu, filtrirt nach völliger Auflösung in 6 und füllt mit 7 auf.

**Strychnos.**

Gattung der Loganiaceae — Strychneae.

**1. Strychnos nux vomica L.** Heimisch von Vorderindien durch Hinterindien bis nach Nordaustralien. Kurzstämmiger Baum mit kurzgestielten, eiförmigen, derben, 3—5nervigen Blättern. Blütenstand eine gipfelständige Trugdolde. Die meist 5zähligen Blüten sind grüngelb, stieltrichterförmig mit sitzenden Antheren. Frucht eine derbschalige Beere, die in einer weissen, gallertigen Pulpa 1—8 aufrecht gestellte Samen enthält. Verwendung finden die Samen:

† **Semen Strychni** (Austr. Germ. Helv.). **Nux vomica** (Brit. U-St.). **Nuces vomicae**. — **Brochnuss**. **Krihenaugen**. **Strychnossamen**. — **Noix vomique** (Gall.).

**Beschreibung.** Die Samen sind flach, kreisrund, Durchmesser bis 20 mm, Dicke bis 6 mm, am Rande abgerundet mit in der Mitte herumlaufendem Kiel. Häufig verbogen, grangelb. Sie sind durch anliegende, gegen die Peripherie gerichtete Haare glänzend, über den Haaren finden sich stellenweise Fetzen eines mattgrauen Häutchens (Reste der Fruchtpulpa). Der Mittelpunkt beider Seiten oder einer ist gewöhnlich warzenförmig erhöht, ebenso eine Stelle des Randes. Zwischen dieser Stelle und dem erhabenen Centrum verläuft zuweilen eine flach-erhabene Linie. Die Erhabenheit im Centrum ist das Hilum, die Warze am Rande die Mikropyle, die Erhabenheit zwischen beiden zeigt die Lage des Embryo an. Derselbe ist etwa 6 mm lang, er besteht aus dem keulenförmigen Würzelchen und zwei herzförmigen, deutlich aderigen Keimblättern. Das Würzelchen ist gegen

die Mikropyle gerichtet. Das reichliche Endosperm ist durch einen Spalt in zwei Hälften getheilt, zwischen denen der Embryo liegt. Man erkennt diese Verhältnisse, wenn man den Samen längere Zeit in heissem Wasser aufweicht und dann spaltet (Fig. 154).

Die zähe dünne Samenschale besteht aus der Epidermis und der aus zusammengefallenen Zellen gebildeten Nährschicht. Die Epidermiszellen sind zu Haaren ausgewachsen, die dicht am Grunde umbiegen. Der unterste, gerade gestellte Theil ist stark verdickt und porös, die Haare selbst haben Verdickungseisten in Form fast gerade verlaufender abgerundeter Bänder. — Die Zellen des Endosperms sind stark verdickt. Sie enthalten Plasma, Zucker, fettes Oel und Aleuronkörner, die bis  $50\ \mu$  gross werden, mit Globoiden. Nach Behandlung von Schnitten mit Jodjodkalium sieht man, dass die Wände von Gruppen feiner Poren vollständig durchbohrt sind (Fig. 155). Geschmack stark und anhaltend bitter.

**Bestandtheile.** Die Samen verdanken ihre Giftigkeit zwei Alkaloiden: Strychnin und Brucin. Der Gesamtgehalt davon schwankt von 0,23 bis 5,34 Proc., Durchschnitt etwa 2,5 Proc. Der Gehalt an Strychnin allein beträgt etwas weniger als die Hälfte. Die Alkaloide sind an Igasursäure, die mit der Kaffeegebersäure identisch zu sein scheint, gebunden. Das Endosperm enthält beide Alkaloide, der Embryo nur Brucin. Ausserdem enthalten die Samen ein Glukosid: Loganin. Der Fettgehalt beträgt 3,1–4,1 Proc., das Fett enthält Oel-, Palmitin-, Caprin-, Capron- und Buttersäure. Endlich enthalten sie 11 Proc. Protein und einen nicht krystallisirenden Zucker: Seminose.

Zur Bestimmung des Alkaloidgehaltes nach KELLER werden in einem 200 g-Glase 12 g gepulverter Samen mit 80 g Aether und 40 g Chloroform übergossen. Nach  $\frac{1}{2}$  Stunde fügt man 10 ccm Ammoniak hinzu und schüttelt während einer Stunde wiederholt kräftig um. Dann giebt man in 2–3 Portionen 15–20 ccm Wasser hinzu, schüttelt wiederum anhaltend um, bis die Lösung klar geworden ist. Dann giesst man 100 g der Flüssigkeit (= 10 g Samen) ab und schüttelt in einem Scheidetrichter so lange mit 0,5 proc. Salzsäure aus, bis einige Tropfen derselben mit MEYER'schem Reagens keine Trübung mehr geben. Die wässrige Alkaloidlösung wird dann in den Scheidetrichter zurückgebracht, mit Ammoniak alkalisch gemacht und mit einem Gemenge von 3 Th. Chloroform und 1 Th. Aether so lange ausgeschüttelt, bis eine kleine Probe desselben verdunstet und mit 0,5 proc. Salzsäure aufgenommen, mit MEYER'schem Reagens keine Trübung mehr giebt. Die vereinigten, nöthigenfalls filtrirten Chloroform-Aetherlösungen werden aus einem tarirten Kolbchen abdestillirt und der Rückstand zum konstanten Gewicht getrocknet. Sein Gewicht  $\times 10$  = Alkaloidgehalt.

Zur titrimetrischen Bestimmung wird der Rückstand in wenig (etwa 5 ccm) Chloroform unter gelindem Erwärmen gelöst, 40 ccm Aether, 10 ccm Wasser und 1 Tropfen alkoholischer Jodozinlösung (1:100) zugegeben und 10 ccm  $\frac{1}{10}$ -N.-Salzsäure zufließen gelassen. Dann wird kräftig umgeschüttelt und mit  $\frac{1}{10}$ -N.-Ammoniak zurücktitrirt, bis die wässrige Flüssigkeit sich roth färbt. — 1 ccm  $\frac{1}{10}$ -N.-Salzsäure = 0,0364 g Alkaloid. (Germ. verlangt mindestens 2,504 Proc.)

Zur Trennung des Strychnins und Brucins werden 0,3 g des getrockneten Alkaloidgemenges in einem ERLENMEYER in 10 ccm 10 proc. Schwefelsäure im Wasserbade gelöst. Nach dem Erkalten setzt man 1 ccm konc. Salpetersäure (spec. Gew. 1,41–1,42) zu und schüttelt um. Man lässt dann  $1\frac{1}{2}$  Stunden bei gewöhnlicher Temperatur stehen, fügt 40 g Chloroform und 40 g Aether zu, schüttelt gut um, giebt 10 ccm Ammoniak hinzu

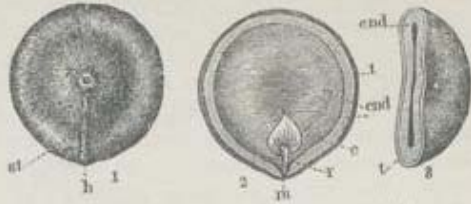


Fig. 154. Samen Strychni. 1. von aussen, m Mikropyle. 2. Der Länge nach aufgeschnitten, m Mikropyle, c Radicula, e Keimblätter, end Endosperm, s Samenschale. 3. Quer durchgeschnitten.

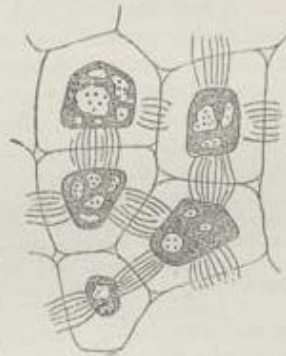


Fig. 155. Schnitt durch das Endosperm von Strychnos nuxvomica. In den Zellen Aleuronkörner.



und schüttelt während einiger Minuten kräftig um. Hierauf giesst man 40 g der Aether-Chloroformlösung (= 0,15 g Alkaloidmenge) ab, filtrirt in ein tarirtes Kölbchen und destillirt im Wasserbade bis auf einen geringen Rest ab, den man wogbläst. Der Rückstand wird bei 95–100° C. getrocknet und gewogen. Er besteht aus Strychnin.

**Zubereitung und Aufbewahrung.** Das Pulvern der ganzen Samen bietet Schwierigkeiten. Man zerschneidet sie deshalb gröblich, oder man zerstampft sie nach mehrtägigem Trocknen soweit als möglich im Stossmörser, oder man setzt sie auf einem Siebe Wasserdämpfen aus (Gall.), bis sie soweit erweicht sind, dass sie sich in Scheiben zerschneiden lassen; alsdann werden sie längere Zeit im Trockenschranke, oder solange bei Wasserbadwärme getrocknet, bis sie sich in einem Mörser oder auf einer Mühle pulvern lassen. Man verwandelt sie so vollständig als möglich in ein gleichförmiges Pulver und hält ein feines zur Rezeptur und ein grobes für Auszüge vorrätig; es ist nicht zulässig, aus letzterem durch Absieben ein feineres herzustellen, da das alkaloidhaltige Endosperm und die unwirksamen Schalentheile nicht gleichmässig durchs Sieb gehen; auch darf nur der zuletzt auf dem Sieb zurückbleibende, haarig-wollige Theil (am besten durch Verbrennen) beseitigt werden. Der Arbeiter benutze eine Schutzmaske und einen Mörser mit Kappe.

Abgesehen davon, dass das käufliche Pulver 2–3 mal so theuer ist, wie das selbst-bereitete, spricht auch der Umstand zu Gunsten des letzteren, dass man es einem gekauften Pulver nicht ansehen kann, ob bei seiner Herstellung nicht etwa ein Einweichen in Wasser, stärkeres Erhitzen u. dergl. angewendet worden sind. Das Pulver soll hellgrün sein, ein andersfarbiges weise man zurück. Germ. IV hat durch eine ausführliche Prüfungsvorschrift die Möglichkeit gegeben, die richtige Beschaffenheit eines Strychnosamenpulvers festzustellen.

Das Pulvis Seminis Strychni eine epidermide des Handels aus geschälten Samen, das sich besonders zur Extraktbereitung eignet, entspricht streng genommen nicht den Forderungen des Arzneibuches, da es stärker ist als das aus ungeschälten Samen.

Strychnosamen und ihre Zubereitungen sind vorsichtig aufzubewahren. Sie sind dem freien Verkehr entzogen und dürfen nur gegen ärztliche Verordnung abgegeben werden.

**Anwendung.** Bei Verdauungsschwäche, veraltetem Magenkatarrh, Durchfall, Cholera, Lähmungen, Nervenleiden innerlich in der Form des Extrakts oder der Tinktur, seltener als Pulver. (Vergl. Strychninum.) Für letzteres ist die

Grösste Einzelgabe:	Germ. Helv. 0,1	Austr. 0,12	Brit. 0,25
Grösste Tagesgabe:	" " 0,2	" " 0,5	—

Pferden und Rindern giebt man das Pulver zu 2–4 g; Ziegen und Schafen 0,5–1 g; Schweinen 0,4–0,8 g. Das grobe Pulver wird bisweilen zur Vertilgung von Raubthieren (gegen Giftschin) gebraucht; in der Regel zieht man hier das zuverlässigere Strychnin vor. Die Homöopathen geben Nux vomica bei Magenleiden und Hämorrhoiden.

**Aqua Strychni Rademacheri** (Ergänz.). **Aqua Nucum vomicarum Rademacheri.** 32 Th. grob gepulverte Brechnüsse lässt man mit 3 Th. Weingeist und 54 Th. Wasser 24 Stunden stehen und destillirt dann 48 Th. ab. Den Destillationsrückstand verbrenne man, denn dieser, nicht das Destillat, enthält die Alkaloide.

† **Extractum Strychni aquosum** (Ergänz.). **Wässeriges Brechnussextrakt.** 1 Th. grob gepulverte Brechnüsse lässt man zuerst mit 4, dann mit 3 Th. kochendem Wasser übergossen je 24 Stunden stehen und dampft die Pressflüssigkeiten zu einem trocknen Extrakte ein. Ausbeute etwa 17 Proc. Gelbbraun, in Wasser trübe löslich, nicht hygroskopisch. Vorsichtig aufzubewahren. Innerlich zu 0,05–0,15. Grösste Einzelgabe 0,2, grösste Tagesgabe 0,5 (Lewrx).

† **Extractum Strychni.** **Extractum Nucis vomicae.** **Extractum Strychni seu Nucum vomicarum spirituosum.** — **Brechnussextrakt.** — **Extrait de noix vomique.** — **Extract of Nux vomica.** Germ.: 10 Th. grob gepulverte Brechnuss zieht man zuerst mit 20, dann mit 15 Th. verdünntem Weingeist (60 proc.) je 24 Stunden bei höchstens 40° C. aus und dampft die filtrirten Auszüge zur Trockne ein. Ausbeute 7–8 Proc. Alkaloidgehalt = mindestens 17,47 Proc. — Helv.: 100 Th. Brechnuss (VI) entfettet man durch Perkoliren mittels Petroläther, bis das Abfließende beim Verdunsten keine Oeltröpfchen mehr hinterlässt, trocknet bei gelinder Wärme und erschöpft im Verdrängungswege (s. Bd. I, S. 925 die Fussnote) mit verdünntem Weingeist (62 proc.; zum Befeuchten 80 Th.), verdunstet den Auszug bis auf 50 Th., filtrirt und dampft zur Trockne ein. Alkaloidgehalt = 15 Proc. — Austr.: Wie **Extractum Aconiti radices** Austr. (Bd. I, S. 155). — Brit.:

500 ccm Extractum Nucis vomicae liquidum Brit. dampft man nach Abdestilliren des Weingeistes mit q. s. Milchsucker ein, so dass man 150 g dickes (firm) Extrakt erhält. Die erforderliche Menge Sacchar. Lactis findet man, indem man 50 ccm zum dicken Extrakt eindampft und die an 15 g fehlende Gewichtsmenge mit 10 multiplicirt. Enthält 5 Proc. Strychnin. — U-St.: 1000 g Brechnuss (Nr. 60) digerirt man 48 Stunden mit einer Mischung aus 750 ccm Weingeist (91 proc.), 250 ccm Wasser und 50 ccm Essigsäure (36 proc.) und erschöpft dann im Verdrängungswege mit q. s. einer Mischung aus 750 ccm Weingeist und 250 ccm Wasser; man destillirt den Weingeist ab, dampft den Rückstand auf etwa 150 g ein, bringt ihn unter Nachspülen mit 50 ccm Wasser in eine  $\frac{1}{2}$  l-Flasche, lässt erkalten und wäscht nun wiederholt unter behutsamem Schwenken (nicht Schütteln!) mit je  $\frac{1}{4}$  Raumth. Aether, bis derselbe auf Papier keinen Fettfleck mehr hinterlässt. Von den ätherischen Auszügen destillirt man den Aether ab, fügt zu dem öligen Rückstand 15 ccm kochendes Wasser und Essigsäure tropfenweise bis zur sauren Reaktion, filtrirt durch ein genässtes Filter, wäscht mit wenig Wasser nach, vereinigt das Filtrat mit dem Extrakt und dampft auf 200 g ein. Man bestimmt nun in Proben von 4–5 g den Alkaloid- und Feuchtigkeitsgehalt und bereitet durch Zusatz von q. s. Milchsucker und Eindampfen zur Trockne ein Extrakt mit 15 Proc. Gesamtalkaloiden. — Gall.: Man macerirt 1 Th. geraspelte Brechnuss je 3 Tage mit 6, dann mit 2 Th. Weingeist von 80 Proc., destillirt von der Pressflüssigkeiten den Weingeist ab und dampft den Rückstand zur Pillenkonsistenz ein. — Bei Darstellung dieses Extrakts sind die vorgeschriebenen Wärme- und Zeitangaben, sowie die Stärke der Lösungsmittel aufs peinlichste einzuhalten, da hiervon wesentlich Extraktausbeute und richtiger Alkaloidgehalt abhängt. Der letztere wird festgesetzt:

von Germ.	Helv. U-St.	Brit.
auf mindestens 17,47 Proc.	15 Proc.	5 Proc. Strychnin.

Strychnos-Extrakt ist vorsichtig und vor Feuchtigkeit geschützt aufzubewahren. Das Präparat der Germ. besitzt die unangenehme Eigenschaft, in den Standgefässen zusammenzufließen, so dass man es denselben nur nach vorherigem Erweichen in der Wärme entnehmen kann. Man pflegt es deshalb scharf ausgetrocknet in groben Stücken in möglichst kleinen Hafengläsern, deren Korkverschluss man mit Paraffin dichtet, über Aetzkalk aufzubewahren. Das Zusammenfließen wird dem Gehalt an fettem Oele zugeschrieben und zu dessen Entfernung vorgeschlagen, bei der Darstellung das noch dickflüssige Extrakt mit Petroläther zu waschen. Auch ist empfohlen worden, den weingeistigen Auszug nach Abdestilliren des Weingeistes mit 10 Proc. Paraffin bei 70–80° C. zu schütteln und nach dem Erkalten die Fett und Farbstoffe einschliessende Schicht zu entfernen. Am einfachsten ist die Darstellung aus entfetteten Samen, wie sie Helv. vorschreibt. — Innerlich zu 0,01–0,05 in Pillen, äusserlich in Salbenform.

Grösste Einzelgabe: Germ. 0,05	Helv. Austr. 0,05	Brit. 0,06.
Grösste Tagesgabe: " 0,1	" " 0,15	—

Ueber vorrätig zu haltende Lösung des Extrakts s. Bd. I, S. 1074.

Zur Alkaloidbestimmung bringt man 1,5 g trockenes, fein gepulvertes Extrakt in ein 150 g-Glas mit 10 g Wasser und schüttelt bis zur gleichmässigen Mischung gut um. Dann fügt man 30 g Chloroform und 60 g Aether zu, schüttelt wieder um und giebt 5 ccm Ammoniak hinzu. Dann schüttelt man wieder, lässt 30 Minuten stehen, worauf sich die Flüssigkeiten getrennt haben werden, giesst 60 g der Aether-Chloroformlösung (= 1 g Extrakt) ab, filtrirt, wenn nöthig, destillirt aus einem gewogenen Kolbchen ab, trocknet und wägt. (Vergl. S. 983). Zur Titration verfährt man ebenfalls wie S. 983 angegeben.

† Extractum Strychni fluidum. Extractum Nucis vomicae liquidum seu fluidum. Liquid or Fluid Extract of Nux vomica. Brit.: 500 g gepulverte Brechnuss (Nr. 20) erschöpft man l. a. mit Weingeist von 70 Vol.-Proc. im Verdrängungswege (zum Befechten 250 ccm); man fängt die ersten 375 ccm Perkolat für sich auf, giesst nach, bis man etwa 1875 ccm Weingeist verbraucht hat, presst den Rückstand aus, vereinigt die Pressflüssigkeit mit dem zweiten Auszuge, destillirt den Weingeist davon ab, dampft den Rückstand auf 31 ccm ein und fügt 93 ccm Weingeist (90 vol.-proc.) hinzu. Man vereinigt diese Mischung mit dem ersten Auszuge, bestimmt dann den Alkaloidgehalt und bereitet durch Zusatz von q. s. Weingeist (70 vol.-proc.) ein Extrakt mit 1,5 g Strychnin in 100 ccm. — U-St.: 1000 g gepulverte Brechnuss (No. 60) digerirt man 48 Stunden mit einer Mischung aus 750 ccm Weingeist (91 proc.), 250 ccm Wasser und 50 ccm Essigsäure (36 proc.), erschöpft dann l. a. im Verdrängungswege mit einer Mischung aus 750 ccm Weingeist und 250 ccm Wasser, destillirt den Weingeist ab, dampft den Rückstand auf 200 g ein, bestimmt in einer Probe von 4 g den Alkaloidgehalt, fügt dann 300 ccm Weingeist (91 proc.) und zuletzt so viel von einer Mischung aus 3 Raumth. Weingeist und 1 Raumth. Wasser zu, dass das Fluidextrakt in 100 ccm 1,5 g Gesamtalkaloide enthält. Gabe 0,06–0,18.



† **Tinctura Strychni.** *Tinctura Nucis vomicae.* Brechnusstinktur. Krähen-  
augen- oder Strychnostinktur. Teinture ou Alcoolé de noix vomique. Tincture  
of Nux vomica. Germ.: Aus 1 Th. grob gepulverter Brechnuss und 10 Th. verdünntem  
Weingeist (60 proc.) durch Maceration. — Helv.: Aus 10 Th. Brechnuss (VI) und q. s.  
verdünntem Weingeist (62 proc.) im Verdrängungswege; man befeuchtet mit 10 Th., fängt  
die ersten 95 Th. Perkolat für sich auf und bereitet f. a. 100 Th. Tinktur. — Austr.: Wie  
*Tinctura Aconiti radiceis* Austr. (Bd. I, S. 155.) — Brit.: 100 ccm Extractum Nucis vomicae  
liquidum Brit. mischt man mit 150 ccm Wasser und 350 ccm Weingeist von 90 Vol.-Proc. —  
U-St.: 20 g bei 100° C. getrocknetes Extractum Nucis vomicae U-St. löst man in so viel  
einer Mischung aus 3 Raumth. Weingeist (91 proc.) und 1 Raumth. Wasser, dass man  
1000 ccm Tinktur enthält. — Gall.: Aus 1 Th. grob gepulverter Brechnuss und 5 Th.  
Weingeist (80 proc.) durch 10 tägige Maceration. Klare, gelbe, sehr bittere Flüssigkeit.  
5 Tropfen geben mit 10 Tropfen verdünnter Schwefelsäure im Wasserbade eingedampft  
violette Färbung, die auf Wasserzusatz verschwindet.

Der Strychningehalt soll betragen nach:

Germ.	U-St.	Brit.
0,251 g in 100 g	0,3 g in 100 ccm	0,24—0,26 g Strychnin in 100 ccm.

Innerlich zu 2—10 Tropfen, besonders häufig als Bestandtheil der sogen. Cholera-  
tinkturen; äusserlich in weingeistigen Mischungen gegen Rheuma. — Vorsichtig auf-  
zubewahren.

Grösste Einzelgabe: Germ. 1,0	Helv. 0,5	Austr. 1,0	Brit. 0,9
Grösste Tagesgabe: " 2,0	" 2,0	" 3,0	—

† **Tinctura Strychni aetherea** (Ergänzb.). Aetherische Brechnusstinktur. Aus  
1 Th. grob gepulverter Brechnuss, 2,5 Th. Aether, 7,5 Th. Weingeist (87 proc.). Aufbewah-  
rung und Anwendung wie bei der vorigen.

† **Tinctura Strychni Rademacheri** (Ergänzb.). **Rademacher's Brechnusstinktur.**  
Aus 1 Th. grob gepulverter Brechnuss, 3 Th. Weingeist (87 proc.), 3 Th. Wasser durch  
3 tägige Maceration.

**Gutiae antemeticae KROYER.**

Rp. Aquae Laurcerasii 10,0

Tincturae Strychni 5,0

Bei Erbrechen der Schwangeren zu 10 Tropfen

**Gutiae anticholicae BUIROW.**

Rp. Tincturae Cinnamomi

Tincturae Opi simplicis

Tincturae Strychni acidae

Tincturae Zingiberis aa

Stündlich 15—25 Tropfen.

**Gutiae antidysmenorrhoeae RADMACHER.**

Rp. Tincturae Castor. Canad.

Tincturae Strychni aa 10,0

**Pilulae antiparalyticae TRINIUS.**

Rp. Extracti Strychni aq. osi

Semina Strychni aa 6,0

Mucilaginis Gummi Arabici q. s.

Man formt 100 Pillen. Bei Lähmungen.

**Pilulae contra incontinentiam urinae**

GRISOLLE (vel MORDIERE).

Rp. Extracti Strychni 0,25

Ferri phosphoric. oxydulati 3,0

Extracti Quassiae 2,0

Radice Gentianae q. s.

Zu 25 Pillen.

**Pilulae Strychni catharticae MACKENZIE.**

Rp. Extracti Strychni 1,0

Extracti Colocynthis compositi

Extracti Hyoscyami

Extracti Rhei compositi aa 4,0.

Man formt 50 Pillen.

**Pulveres antidiarrhoeici Voot.**

Rp. Extracti Strychni 0,08

Bismuti subnitrici 0,03

Magnesi carbonici 0,2

Elaeosacchari Menthae piperitae 0,6

Dentur tales doses X ad chartam ceratam.

Bei Magenkrampf bis zu 5 Stück täglich.

**Pulvis antidyspepticus HUBB.**

Rp. Semina Strychni 1,0

Ligni Quassiae 2,0

Calci carbonici 2,0.

Divide in partes aequales XX. 3mal täglich ein  
Pulver.

**Tinctura contra incontinentiam urinae.**

Rp. Tincturae Ferri pomatae

Tincturae Strychni aa 10,0.

Morgens und abends 10 Tropfen in Zuckerwasser.

**Tinctura Strychni acida.**

I.

Rp. Semina Strychni gr. pulv. 50,0

Acidi sulfurici 3,0

Spiritus diluti 500,0.

II. Formul. Regiomontana.

Rp. 1. Semina Strychni raspati 60,0

2. Spiritus 120,0

3. Acidi sulfurici 4,0

4. Spiritus 120,0.

Man macerirt 1 mit 2 vier Tage, nach Zusatz von  
3 noch vier Tage, presst, macerirt nochmals mit  
4 und mischt die Pressflüssigkeiten.

**Vel. Electuarium antidysentericum.**

Rp. Semina Strychni 10,0

Catechu 30,0

Radice Althaeae 100,0

Radice Gentianae 100,0

Rhizom. Asari 50,0

Magnesi carbonici 15,0

Farinae Secalis 200,0

Aquae q. s.

Bei Ruhr der Pferde stündlich höhnereigross.

**II. Strychnos Ignatii Berg.<sup>1)</sup>** Heimisch auf den Philippinen. Kletterstrauch. Frucht doppelt so gross wie von I, grün, mit grünlicher Pulpa und in derselben bis 40 Samen, welche Verwendung finden:

† **Semen Ignatii. Faba Ignatii. Faba indica febrifuga.** — Ignatiusbohne. Ignatzbohne. — Fève de Saint-Ignace (Gall.). — St. Ignatius-Beans.

**Beschreibung.** Die Samen sind bis 3 cm lang, im Umriss eiförmig, aber durch gegenseitigen Druck kantig, grau oder braun, meist von der Samenschale entblösst, die mit dem Fruchtfleisch vereinigt bleibt. Wo sie sich am Samen befindet, ist sie haarig, wie bei I. Der Nabel liegt in einer kleinen Vertiefung an einer der Kanten. Das Endosperm ist hornartig, zuweilen hell durchscheinend. Der Embryo mit dickerer Radicula und kleineren Keimblättern wie L.

Im Pulver der Samen fehlen die Haare entweder oder, wenn sie vorhanden sind, sind sie durch Reste der Pulpa zu Bündeln zusammengeklebt.

**Bestandtheile.** Alkaloide wie bei I in einer Gesamtmenge von 1,25—3,39 Proc., Strychnin 0,84—1,65, Brucin 0,88—1,35 Proc., Loganin, Igasursäure wie I.

**Verwechslung.** Unter dem Namen Fava de S. Ignacio werden in Mittel- und Südamerika andere Samen, unter denen sich die von *Pterodon pubescens* Benth. (Leguminosae) befinden, angewendet.

Hinsichtlich **Aufbewahrung** und **Anwendung** gilt das Gleiche wie für Samen Strychni. Höchstgabe 0,03—0,04.

† **Tinctura Ignatiae. Tinctura Seminis Ignatii. Tinctura of Ignatia.** Wie Tinctura Strychni zu bereiten. — Nat. form.: Aus 10 Th. grob gepulverten Samen und q. s. einer Mischung aus 8 Th. Weingeist (91 proc.) und 1 Th. Wasser im Verdrängungswege. Man befeuchtet mit 10 Th., fängt die ersten 90 Th. Perkolat für sich auf und stellt l. a. 100 Th. Tinktur her. Hierin bestimmt man den Trockenrückstand und fügt dann so viel der weingeistigen Mischung hinzu, dass man eine Tinktur mit 1 Proc. Trockenextrakt erhält. Die Angabe der Nat. form., dass 100 Th. der Tinktur 10 Th. Ignatia entsprechen, trifft natürlich nur zu, sobald die Samen rund 10 Proc. Trockenextrakt liefern.

† **Tinctura (Seminis) Ignatii acida.** Aus 50,0 grob gepulv. Samen, 3,0 Schwefelsäure, 500,0 verdünntem Weingeist.

Als grösste Einzelgabe wäre für diese und die vorige Tinktur schon 0,4 anzunehmen.

† **Guttae amarae secundum BAUME** (Gall.).

Tinctura Baumeana.

Gouttes amères de BAUME.

Rp. Seminis Ignatii raspati	500,0
Kalli carbonici	5,0
Fuliginis splendens	1,0
Spiritus diluti (60 proc.)	1000,0

Durch 10tägiges Ausziehen.

**Hämorrhoidenpulver** von RICH. BERGER. Milchzucker mit einer Spur Strychnosamen.

**KIRCHHOFFER's Mittel** gegen Bettlässigen enthalten als wirksame Bestandtheile Strychnosextrakt und Eisen.

**Nervenkapseln** von F. G. LAPOSSE (Paris) enthalte Leberthran, Sadebaumöl, Kampher und Strychnosextrakt.

## Styrax.

**Styrax** (Brit. Germ. U-St.). **Styrax liquidus** (Austr. Helv.). **Storax. Balsamum Storacis.** — **Storax.** Flüssiger Storax. — **Styrax liquide** (Gall.).

Ist I. der aus vorher verletzten Stämmen von **Liquidambar orientalis** Miller (**Hamamelidaceae** — **Bucklandioidae** — **Altingieae**) gewonnene Balsam. Der einem Ahorn ähnliche Baum ist heimisch in der südwestlichen Ecke von Kleinasien. Zu Ende des Frühlings werden die Blüthe angeschnitten, und der Balsam entsteht in zunächst

<sup>1)</sup> Nach BENTHAM ist vielleicht nicht diese, sondern *Strychnos multiflora* Benth. die Stammpflanze.



schizogenen, später lysigen werdenden Behältern des Holzes. Die äusseren Theile desselben und die Rinde werden abgehackt, der Balsam in Wasser ausgekocht und ausgepresst. Er kommt grossentheils über Triest in den Handel. Die Jahresproduktion beträgt etwa 2000 Meter-Centner. Der Pressrückstand liefert die als Räucherwerk noch benutzte *Cortex Thymiamatis* oder *Styrax Calamitus*, unter welchem letzteren Namen auch Kunstprodukte in den Handel kommen.

**Beschreibung.** Der rohe Balsam ist grau, zäh, klebrig, reichlich Wasser enthaltend, in demselben untersinkend, von angenehmem Geruch nach Benzoë und Perubalsam, und gewürzhaft kratzendem Geschmack. Er ist fast völlig löslich in Aether, Alkohol, Essigäther, Methylalkohol, Amylalkohol, Eisessig, Aceton, theilweise löslich in Petroläther und Toluol, zum grössten Theile löslich in Benzol und Chloroform. Spec. Gew. 1,112—1,115. Da der Styrax anscheinend fast immer verfälscht in den Handel kommt, so hält es schwer, genaue Normen für seine Beschaffenheit aufzustellen. K. DIETERICH verlangt Folgendes: 1) Wassergehalt nicht über 30 Proc. 2) Asche nicht über 1 Proc. 3) Alkohollöslicher Antheil nicht unter 60 Proc. 4) Alkoholunlöslicher Antheil nicht über 3 Proc. Säurezahl 55—75. Esterzahl 35—75. Verseifungszahl (kalt) 100—140.

Authentisch reiner Styrax gab folgende Werthe: Wasser 26,21—40,95 Proc., Asche 0,5—0,92 Proc., in Alkohol löslich 57,14—65,49 Proc., in Alkohol unlöslich 1,45 bis 2,61 Proc., Säurezahl 59,98—70,70. Esterzahl 35,42—74,43, Verseifungszahl (kalt) 104,67—135,36.

**Bestandtheile** nach VAN ITALLIE. Freie Zimmtsäure 23,1 Proc., Styrol und Vanillin 2,0 Proc., ferner Styracin (Zimmtsäure-Zimmtester), Zimmtsäure-Aethyl-ester, Zimmtsäure-Phenylpropylester, endlich Storesinol  $C_{10}H_{16}O_2$ , theils frei, theils als Zimmtsäureester.

**Verfälschungen.** Terpentin, Colophonium, Ricinusöl, Olivenöl und andere fette Oele, pflanzliche Reste, Wasser. Fette Oele drücken die Säurezahl herab, erhöhen die Ester- und Verseifungszahl. Terpentin erhöht die Säurezahl, drückt die Esterzahl herab.

**Prüfung.** Den Wassergehalt bestimmt man durch Trocknen bei 100°. Solchen getrockneten Styrax benutzt man zur Aschenbestimmung. Den alkohollöslichen Antheil bestimmt man durch Ausziehen von 10 g Styrax mit 96proc. Alkohol, Eindunsten, Trocknen und Wägen des Rückstandes. Es ist natürlich zu beachten, dass dabei das Wasser mit in den Alkohol übergeht.

Bestimmungen nach K. DIETERICH. 1) Der Säurezahl: ca. 1 g Styrax löst man kalt in 100 ccm 96proc. Alkohol und titirt mit alkoholischer  $\frac{1}{2}$ -N.-Kalilauge und Phenolphthalein. Die Anzahl der verbrauchten ccm Lauge  $\times 28,08$  = Säurezahl.

2) Der Verseifungszahl: ca. 1 g Styrax übergiesst man in einer Literflasche mit 20 ccm  $\frac{1}{2}$  N. alkoholischer Kalilauge und 50 ccm Benzin (0,7 spec. Gew.), lässt verschlossen 24 Stunden bei Zimmertemperatur stehen und titirt mit  $\frac{1}{2}$ -N.-Schwefelsäure zurück. — Die Anzahl der gebundenen ccm Kalilauge  $\times 28,08$  = Verseifungszahl.

3) Der Esterzahl. Man subtrahirt 1 von 2.

Es ist bei diesen Bestimmungen natürlich zu beachten, dass man, wenn man nicht genau 1 g Styrax verwendete, die verbrauchte Lauge auf 1 g umzurechnen hat.

**Aufbewahrung.** Da die zähe Beschaffenheit des rohen sowohl als des gereinigten Storax eine Entnahme und Verarbeitung sehr erschwert, so muss man beide in Gefässen aufbewahren, die man ohne Gefahr auf eine heisse Platte oder ins Wasserbad stellen kann, um den Inhalt zu verflüssigen. Man wählt als Standgefässe für die Offizin Porcellanbüchsen mit eingebrannter Schrift, zur Aufnahme der grösseren Vorräthe aber sturwandige Einsatzbüchsen aus Weissblech, die sich leicht auswechseln lassen. Es ist darauf zu achten, dass zwischen Rand und Deckel kein Storax hängen bleibt; man reinige diese nach jedem Gebrauch sorgfältig mittels Fliesspapier, das man mit Weingeist befeuchtet hat.

**Anwendung.** Zum Räuchern, zu Zwecken der Parfümerie und als Bestandtheil von Räucherpapieren, -pulvern und -essenzen. Seine hauptsächlichste Verwendung findet

er aber als billiges und sicher wirkendes Krätzemittel. In der Regel genügt eine 1—2-malige Einreibung mit 50 g Styraxliniment; vor- und nachher reinigt man die befallenen Stellen mittels Seife. Obwohl ein durchgeseihter Storax für diesen Zweck genügen würde, soll er doch nach Vorschrift der Arzneibücher zuvor einer Reinigung unterworfen werden, bei welcher ein Verlust an flüchtigen Bestandtheilen unvermeidlich ist.

Mischungen von Styrax mit fetten Oelen gelingen nur bei Anwendung gelinder Wärme; bei stärkerem Erhitzen entstehen harzige Ausscheidungen, die nicht wieder gleichmässig zu vertheilen sind.

**Styrax depuratus seu praeparatus. Gereinigter Storax. Prepared Storax. Germ.** Der durch Erhitzen im Wasserbade vom grössten Theile des Wassers befreite Storax wird in 55 Weingeist gelöst, filtrirt; der Weingeist durch Eindampfen verjagt. — **Helv.:** Erwärmen auf 90° C., sonst ebenso. — **Austr.:** Lösen in  $\frac{1}{2}$  Gewichtstheil Benzol, Filtriren und Eindampfen. — **Brit.:** Wie Germ.; doch ohne Angabe des Verhältnisses. — **E. DIETRICH:** 1000 Th. Storax schüttelt man in einer Flasche mit 750 Th. Aether bis zur Lösung, fügt 100 Th. entwässertes, gepulvertes Natriumsulfat hinzu, lässt stehen, so lange sich wässrige Flüssigkeit absondert, entfernt diese, filtrirt die ätherische Lösung in bedecktem Trichter und destillirt den Aether ab.

Da das Entwässern unter Erhitzen und das spätere Eindampfen, wenn man es nicht in einer Destillirblase vornimmt und das übergegangene Styrol wieder mit dem gereinigten Storax vereinigt, keineswegs vorthellhaft für den Balsam ist, so muss das DIETRICH'sche Verfahren, welches denselben am wenigsten verändert, als das beste bezeichnet werden, umsomehr, als man hiernach 80—86 Proc. Ausbeute erzielt und den Aether zum Theil wieder gewinnt. Germ. und Helv. verlangen mindestens 65 Proc. Ausbeute. — Gereinigter Storax giebt mit 55 Weingeist eine klare Lösung, die durch mehr Weingeist getrübt wird (der Grund liegt nach EVERS in der Ausscheidung eines Harzesters der Zimmtsäure); in Aether, Benzol, Schwefelkohlenstoff ist derselbe bis auf einige Flocken klar löslich.

Gereinigter Styrax ist in Essigäther völlig löslich, völlig oder bis auf einen geringen Rückstand löslich in 90 proc. Alkohol, Aether, Chloroform, Benzol, theilweise löslich in Petroläther, Terpenthin, Schwefelkohlenstoff. Asche: keine bis 0,14 Proc. Säurezahl 56,94—84,00. Esterzahl 105,77—173,00. Verseifungszahl 178,45—257,00. Auch hier stimmen die mit authentischen Sorten ermittelten Werthe mit den angegebenen wenig überein. In Chloroform oder Monobromnaphthalin gelöst, findet er Verwendung zum Einschliessen mikroskopischer Präparate.

**Styrax liquidus expurgatus (Gall.) s. colatus. Styrax liquide purifié.** Man schmilzt Rohstyrax und presst durch Leinwand oder durch Flanell. Ausbeute etwa 85 Proc. Asche: keine bis 1,02 Proc., in Alkohol löslich 66,4 Proc., in Alkohol unlöslich 2,1 Proc., Verlust bei 100° C. 27,00—34,75 Proc.

#### Adeps styracatus DIETRICH.

Wie Adeps balsamicus DIETRICH, Bd. I, S. 159.

#### Balsamum antipepticum.

##### Krätsbalsam.

Rp. Styracis liquid	100,0
Olei Ricini	200,0

mischt man unter gelindem Erwärmen.

#### Collemplastrum Styracis DIETRICH.

Rp. Massae ad Collemplastrum	800,0
Rhinomatis fridis pulver.	80,0
Sandaracae pulver.	20,0
Acidi salicylici pulver.	6,0
Styracis depurati	35,0
Olei Resinae	12,0
Aetheris	150,0

Wie Collempl. Arnicae (Bd. I, S. 335) zu bereiten.

#### Linimentum Styracis.

##### Storaxliniment. Liniment de styrax.

	Ergänzb.	Helv.	F. Merol.	DIET.
Rp. 1. Styracis	50	50	50	70
2. Spiritus	25	—	25	20
3. Olei Lilul	25	50	—	—
4. Olei Ricini	—	—	25	10.

Man erwärmt 1 im Wasserbade (I) fügt 2, zuletzt 3 oder 4 hinzu.

#### Sapo unguinosus cum Styrace E. DIETRICH.

##### Mollinum styracinum.

##### Styrax-Seife.

Rp. Mollini	80,0
Styracis colati	20,0

#### Saponimentum Styracis DIETRICH.

##### Storax-Opodeldoe.

Rp. 1. Saponis stearicini dialys.	60,0
2. Saponis oleicini	35,0
3. Natrii caustici	5,0
4. Spiritus	700,0
5. Styracis	200,0

Man löst 1—3 in 4 unter Erwärmen, fügt 5 hinzu, erhitzt noch  $\frac{1}{4}$  Stunde, filtrirt und bringt mit Spiritus auf 1000,0.

#### Sirapus Styracis.

Wie Sirapus Balsami totitani Ergänzb., Bd. I, S. 457.

#### Unguentum Styracis.

##### Unguentum cum Styrace. Storaxsalbe. Onguent de styrax.

##### I. Ergänzb.

Rp. Styracis depurati	2,0
Unguenti Elemi	3,0
Unguenti basilici	5,0



## II. Galliea.

Rp. 1. Cerae flavae	100,0
2. Colophoni	180,0
3. Elemi	100,0
4. Styracis colati	100,0
5. Olei Olivarum	150,0

Man schmilzt 1—3 und mischt 4—5 hinzu.

## III. Münch. Nosokom.-Verschr.

Rp. Styracis	140,0
Olei Olivarum	20,0
Spiritus	20,0

Unguentum Styracis sulfuratum.  
Unguentum Styracis Weinbergii.

Rp. Adipis suilli	20,0
Saponis viridis	20,0
Styracis liquidi	15,0
Sulfuris pulverati	15,0
Cretae laevigatae	10,0

Vel.

## Rüdeschmiere für Hände.

Rp. Styracis	10,0
Spiritus	10,0
Aceti pyrolignei	80,0

**Pasta cosmetica** von ROTHER ist eine Salbe aus Fett, Schwefel und Storax (BISCHOFF).

**II. Liquidambar styraciflua L.**, heimisch von Centralamerika bis zu den mittleren Staaten der Union. Liefert den seltenen amerikanischen **Styrax** oder **Sweet Gum**. Bildet eine halbsteife, schmierige, graue Masse, mit krystallinischen Partikelchen und Pflanzenresten. Geruch etwas mehr nach Benzöl wie bei I. Fast völlig löslich in Aether, Alkohol, Essigäther, Methylalkohol, Amylalkohol, Eisessig und Aceton, zum grösseren Theile in Benzol und Chloroform, weniger in Toluol und Petroläther.

**Bestandtheile** nach VAN ITALLIE: Freie Zimmtsäure, Vanillin, Styrol, Styracin, Zimmtsäure-Phenylpropylester, Styresinol, theils frei, theils als Zimmtsäureester. Styresinol ist wahrscheinlich eine isomere Modifikation des Storesinols.

**III.** Auch die anderen Arten der Gattung, nämlich **Liquidambar macrophylla** Oerst. in Centralamerika und **L. formosana** Hance in Südchina und auf Formosa, die übrigens beide wahrscheinlich specifisch von II nicht verschieden sind, liefern Balsame, ebenso die Arten der verwandten Gattung **Altingia**: **A. excelsa** Noronha, heimisch von Yunnan bis Java, liefert **Rasamalharz**: dasselbe enthält Zimmtsäure, Benzaldehyd und Zimmtaldehyd.

## Succinum.

**Succinum** (Ergänzb.). **Ambra citrina** seu **flava**. **Electrum**. — Bernstein. Baltischer Bernstein. Agtstein. — **Succin** (Gall.). Karabé. Ambre jaune. — Amber.

Unter diesen Namen versteht man verschiedene, hauptsächlich an der proussischen Ostseeküste vorkommende fossile Harze. Man unterscheidet: **Succinit**, **Gedanit**, **Glessit**, **Stantienit**, **Beckerit**. Von praktischer Wichtigkeit und der Bernstein im engeren Sinne ist nur der **Succinit**. Er stammt von **Pinites succinifer** Göppert, einer dem Oligocän angehörigen Konifere.

**Beschreibung.** Der rohe Bernstein ist stets von einer Verwitterungskruste bedeckt. Von dieser befreit ist er durchsichtig, durchscheinend oder undurchsichtig, gelb bis braun, selten milchweiss oder schwarz, fettglänzend, im Bruch muschelartig, wenig spröde, in der Härte zwischen 2 und 2,5 schwankend, beim Reiben eigenthümlich aromatisch riechend. Schmilzt bei 250—300° C. Spec. Gew. 1,050—1,96. Bernstein ist unlöslich in Aceton, fast unlöslich in Alkohol, Aether, Methylalkohol, Amylalkohol, Benzol, Petroläther, Eisessig, Chloroform, theilweise löslich in Schwefelkohlenstoff und Terpentinöl, löslich in Epidichlorhydrin. Geschmolzener Bernstein ist im allgemeinen etwas leichter löslich. Säurezahl 83,4—84,4, Esterzahl 74,5—91,1, Verseifungszahl 108,5—124,5 (nach KREMEL).

**Bestandtheile** nach AWENG. 2 Proc. Borneolester der Succinoabietinsäure, 28 Proc. freie Succinoabietinsäure  $C_{20}H_{30}O_2$ , 70 Proc. Bernsteinsäureester des Succinoabietins  $C_{22}H_{30}O$ , in Alkohol unlöslich, die beiden ersten Bestandtheile sind darin löslich. Ausserdem enthält der Bernstein Schwefel.

**Verfälschungen.** Kopal giebt keine Esterzahl, ist in Kajuputöl löslich (Bernstein nicht), Kolophonium, in Alkohol löslich. Künstlicher Bernstein wird durch Zusammenpressen kleiner Stücke bei starkem Druck erhalten.

**Anwendung.** Die bei der Bearbeitung zu Schmuckgegenständen abfallenden Stücke werden als *Succinum raspatum*, *Rasura Succini*, Bernsteingrus zum Räuchern, zur Bereitung von Bernsteinfirnis, zur Darstellung der Bernsteinsäure und des Bernsteinöles benutzt.

**Colophonium Succini. Bernsteinkolophon.** Der Rückstand von der trocknen Destillation des Bernsteins. Er dient zur Bereitung von Firnissen.

**Tinctura Succini. Bernsteininktur.** *Teinture ou Alcoolé de succin* (Gall.). Aus 1 Th. gepulvertem Bernstein und 10 Th. 80 proc. Weingeist durch 10 tägige Maceration.

**Tinctura Succini aetherea.** Aus 1 Th. gepulvertem Bernstein und 5 Th. Aetherweingeist.

**Vernix Succini. Bernsteinlack.** Nach STANTZEN und BECKER:

	Fette Lacke.			Mittellack.	Flüchtige Lacke.		
Bernsteinkolophon . . . . .	35	10	2	1	8	7	6
Bleiglätte . . . . .	2	1	—	—	—	—	—
Leinölfirnis . . . . .	50	20	4	2	1	—	—
Terpentinöl . . . . .	80	60	10	4	10	20	16
Geschmolzener Kopal . . . . .	—	10	1	1	4	—	—
Terpentinolophon . . . . .	—	—	1	—	—	—	2
Venet. Terpentin . . . . .	—	—	—	—	—	1	1

**Bernsteinkitt.** 1. Eine Lösung von geschmolzenem, dann gepulvertem Bernstein in 2 Th. Schwefelkohlenstoff. 2. Eine Lösung von Kopal in Aether. 3. Befeuchten der Bruchflächen mit Kalilauge und kräftiges Aneinanderdrücken.

**Oleum Succini erudum** (Ergänzb.). — **Rohes Bernsteinöl.** Durch trockene Destillation aus dem Bernstein gewonnener, dunkelbrauner Theer von unangenehmem Geruch. Sauer. In Alkohol löslich. Spec. Gew. 0,900—0,930.

**Oleum Succini rectificatum** (Ergänzb.). — **Gereinigtes Bernsteinöl.** Durch Rektifikation des vorigen mittels Wasser aus einer nur zur Hälfte anzufüllenden Glasretorte. — Farblos, allmählich gelb werdend, dünnflüssig, von durchdringendem, unangenehmem Geruch, scharfem Geschmack. Neutral. Spec. Gew. 0,86—0,89. Löslich in 10—12 Th. Weingeist. Mit 3 Th. rauchender Salpetersäure giebt es einen harzartigen Körper von an Moschus erinnerndem Geruch. Vor Licht geschützt aufzubewahren.

**Anwendung.** Zu 5—15 Tropfen als krampfstillendes Mittel.

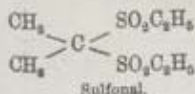
## Sulfonalum.

I. † **Sulfonalum** (Austr. Germ. Helv.). **Sulphonal** (Brit.). **Acetone-Diäthylsulfone** (Gall.). **Diäthylsulfondimethylmethan.**  $(CH_3)_2 : C : (SO_2C_2H_5)_2$ . Mol. Gew. = 228.

**Darstellung.** Dieselbe erfolgt fabrikmässig und muss wegen der widerwärtig riechenden Zwischenprodukte thunlichst fern von bewohnten Gegenden gelegt werden.

Man leitet in eine Mischung von wasserfreiem Mercaptan ( $C_2H_5SH$ ) und Aceton trockenes Salzsäuregas bis zur Sättigung ein, worauf sich das „Mercaptol“ genannte Kondensationsprodukt beider  $(CH_3)_2 : C : (SC_2H_5)_2$  bildet, welches ein widerwärtig riechendes, bei 190—191° C. siedendes Oel darstellt. — Dieses wird zu Sulfonal oxydirt, indem man es mit einer 5procentigen Kaliumpermanganatlösung schüttelt und das entstehende Alkali durch jeweilige Zugabe von Essigsäure oder verdünnter Schwefelsäure neutralisirt. — Das sich ausscheidende Sulfonal wird durch Umkrystallisiren aus siedendem Alkohol rein erhalten.

**Eigenschaften.** Das Sulfonal bildet farblose, luftbeständige, prismatische Krystalle, welche bei 125—126° C. schmelzen, bei etwa 300° C. fast ohne Zersetzung siedend und entzündet mit leuchtender Flamme und unter Verbreitung des Geruches nach verbrennendem Schwefel ohne Rückstand flüchtig sind. — Es löst sich in etwa 15 Th. siedendem Wasser





oder in 500 Th. Wasser von 15° C.; ferner löst es sich in 135 Th. Aether von 15° C., in 2 Th. siedendem Alkohol oder in 65 Th. Alkohol von 15° C. oder in 110 Th. 50procentigem Alkohol von 15° C. Die Lösungen sind neutral.

Gegen chemische Einwirkungen zeigt das Sulfonal eine ausserordentliche Beständigkeit; es wird weder von Säuren, noch von Alkalien, noch von Oxydationsmitteln, und zwar weder in der Kälte noch in der Wärme angegriffen. So wirkt konc. Salzsäure überhaupt nicht, konc. Schwefelsäure auch in der Wärme kaum ein; ebenso ist es beständig gegen rauchende Salpetersäure und gegen Königswasser. Chlor und Brom sind selbst in der Wärme ohne jeden Einfluss. — Auf diese ausserordentliche Beständigkeit ist es zurückzuführen, dass eigentliche Identitätsreaktionen für diese Verbindung zur Zeit noch vollkommen fehlen.

Erhitzt man 0,1 g Sulfonal mit etwa 0,2 g Cyankalium, so tritt der widerwärtige Mercaptangeruch auf; die Lösung der Schmelze in Wasser giebt nach dem Ansäuern mit Salzsäure auf Zusatz von Ferrichlorid (durch Bildung von Ferrirhodanid) blutrothe Färbung. — Die Rückbildung von Mercaptan kann auch noch bewirkt werden durch Erhitzen des Sulfonals mit Gallussäure oder Pyrogallussäure oder mit Holzkohlenpulver.

**Prüfung.** Für die Reinheit des Sulfonals kommen nachstehende Punkte in Betracht: 1) Es sei farblos, geruchlos und geschmacklos und schmelze bei 125–126° C. Präparate, welche gefärbt sind oder Geruch besitzen oder niedriger schmelzen, sind eben nicht rein. — 2) Man löse 1 g Sulfonal unter Erwärmen in 50 ccm Wasser. Während des Erhitzens darf kein Geruch (nach Mercaptan oder Mercaptol) auftreten. Nach dem Erkalten filtrirt man von den ausgeschiedenen Krystallen ab. Das Filtrat darf weder durch Baryumnitrat- (Schwefelsäure) noch durch Silbernitratlösung (Chloride) verändert werden. — 3) Fügt man zu 10 ccm des Filtrates 1 Tropfen Kaliumpermanganatlösung, so darf nicht sofort Entfärbung eintreten, widrigenfalls enthält das Präparat noch oxydationsfähige (organische) Verunreinigungen. — 4) 0,5 g Sulfonal müssen, auf dem Platinbleche erhitzt, verbrennen, ohne einen Rückstand zu hinterlassen.

**Aufbewahrung.** Das Sulfonal wird zu den vorsichtig aufzubewahrenden Arzneimitteln gerechnet. Dagegen ist es weder hygroscopisch noch lichtempfindlich.

**Anwendung.** Sulfonal ist, innerlich genommen, ein (nicht narkotisches) Schlafmittel. Es unterstützt das natürliche Schlafbedürfnis und ruft dasselbe, wenn es nicht vorhanden ist, hervor. Giebt man es in Substanz, so tritt die Wirkung wegen seiner schwierigen Löslichkeit nur langsam ein. Will man die Wirkung rascher eintreten lassen, so muss man es in einem heissen Getränke gelöst geben und zwar 2–3 Stunden vor dem Zubettgehen. Von dem Chloralhydrat unterscheidet es sich vortheilhaft durch das Fehlen einer ungünstigen Wirkung auf das Herz. Nach längerem Sulfonalgebrauch sind bisweilen gesundheitliche Störungen beobachtet worden unter Auftreten von Hämatorporphyrin im Urin. Höchstdosen: *pro dosi* 2,0 g (Austr. Germ.), 4,0 g (Helv.) *pro die* (Austr. vacat) 4,0 g (Germ.), 8,0 g (Helv.).

Wird Sulfonal in Substanz verordnet, so soll es als thunlich feinstes Pulver abgegeben werden.

**Keuchhustensirup von ALMEIDA.** Rp. Kreosoti 0,25, Sulfonali 0,2, Sirupi Balsami Tolutani 150,0.

† **Methonal.** Dimethylsulfondimethylmethan.  $(\text{CH}_3)_2\text{C}:(\text{SO}_2\text{CH}_3)_2$ . Mol. Gew. = 200. Wird in analoger Weise dargestellt wie das Sulfonal, indem man Methylmercaptan mit Aceton kondensirt und das Kondensationsprodukt mit Kaliumpermanganat oxydirt. Farblose Krystalle, welche in den nämlichen Gaben wie das Sulfonal als Hypnoticum angewendet werden. Vorsichtig aufzubewahren.

**Diäthylketon.** Propion.  $\text{CO}(\text{C}_2\text{H}_5)_2$ . Mol. Gew. = 86. Durch Destillation von propionsaurem Baryum dargestellt. Leichtbewegliche, farblose Flüssigkeit, welche sich in 24 Th. Wasser löst und mit Alkohol und Aether in jedem Verhältnis mischbar ist. Siedepunkt 100° C. Das früher als Hypnoticum empfohlene Präparat ist neuerdings als Beruhigungsmittel in Gaben von 0,5 g, bei Geisteskranken in Gaben von 1,5 g bis 3,0 g angewendet worden.

II. † Trionalum (Austr.). Methylsulfonal. Diäthylsulfonmethyläthylmethan. Methylsulfonalum (Germ.). Trional (Gall.).  $(\text{CH}_3)(\text{C}_2\text{H}_5):\text{C}:(\text{SO}_2\text{C}_2\text{H}_5)_2$ . Mol. Gew. = 242. Der Name Trional ist nach dem Vorhandensein von drei Äthylgruppen gebildet.

**Darstellung.** Diese erfolgt analog derjenigen des Sulfonals, d. h. Methyläthylketon und Äthylmercaptan werden durch Einleiten von gasförmiger Salzsäure zu dem entsprechenden Mercaptol  $(\text{CH}_3)(\text{C}_2\text{H}_5):\text{C}:(\text{SC}_2\text{H}_5)_2$  kondensirt, worauf dieses alsdann durch Kaliumpermanganat zu Trional oxydirt wird, welches man durch öfteres Umkrystallisiren aus siedendem Wasser im reinen Zustande erhält.

**Eigenschaften.** Farblose, glänzende, geruchlose Krystalltafeln, bei  $76^\circ\text{C}$ . schmelzend. Löslich in 320 Th. Wasser von  $15^\circ\text{C}$ ., leichter in siedendem Wasser, leicht löslich in Alkohol und Äther. Die wässrige Lösung besitzt bitteren Geschmack und ist neutral. — Erhitzt man 0,1 g Trional mit 0,1 g Holzkohle in einem trockenen Probirrohr, so tritt widerlicher Mercaptangeruch auf, welcher lediglich beweist, dass eine organische Schwefelverbindung vorliegt. — An Reaktionen ist das Trional ebenso arm wie das Sulfonal selbst, ebenso zeichnet es sich wie dieses durch eine bemerkenswerthe Widerstandsfähigkeit gegen Oxydationsmittel, z. B. gegen Kaliumpermanganat aus.

**Prüfung.** 1) Wird 1 g Trional in 50 ccm siedendem Wasser gelöst, so darf sich ein widerlicher Geruch (Mercaptan, Mercaptol) nicht entwickeln. — 2) Die nach dem Erkalten von den ausgeschiedenen Krystallen abfiltrirte Lösung von 1 soll weder durch Baryumnitratlösung (Schwefelsäure) noch durch Silbernitratlösung (Chlor) verändert werden. — 3) Versetzt man 10 ccm des Filtrates von 1 Tropfen Kaliumpermanganatlösung (1:1000), so soll nicht sofort Entfärbung eintreten (oxydirbare organische Verunreinigungen). — 4) 0,2 g Trional, auf dem Platinbleche erhitzt, sollen verbrennen, ohne einen wägbaren Rückstand zu hinterlassen (anorganische Verunreinigungen).

**Aufbewahrung.** Vorsichtig; Lichtschutz ist nicht erforderlich.

**Anwendung.** Das Trional gleicht in seiner Wirkung im allgemeinen dem Sulfonal; es ist wie dieses ein Sedativum und Hypnoticum. Indessen hat es sich herausgestellt, dass es vor dem Sulfonal noch wesentliche Vorzüge besitzt: Es wirkt schon in kleineren Gaben (1–3 g) hypnotisch, der Schlaf tritt rascher (oft schon nach 15 Minuten, durchschnittlich nach etwa 1 Stunde) ein, Nebenwirkungen werden bei sorgfältiger Dosirung kaum beobachtet. Das Trional gilt als das vorzüglichste Mittel der Sulfonalgruppe. Höchstgaben: pro dosi 2,0 g (Austr. Germ.), pro die (Austr. vakat) 4,0 g (Germ.).

III. † Tetronalum (Ergänzb.). Diäthylsulfondläthylmethan.  $(\text{C}_2\text{H}_5)_2:\text{C}:(\text{SO}_2\text{C}_2\text{H}_5)_2$ . Mol. Gew. = 256. Der Name ist nach den im Molekül enthaltenen vier Äthylgruppen gebildet worden.

**Darstellung.** Diäthylketon wird mit Äthylmercaptan zu dem zugehörigen Mercaptol kondensirt und dieses mit Kaliumpermanganat oxydirt.

**Eigenschaften.** Farblose, glänzende, geruchlose Tafeln und Blätter, welche bei  $85^\circ\text{C}$ . schmelzen. Löslich in 450 Th. kaltem Wasser, leichter in siedendem Wasser, leicht löslich in Alkohol und ziemlich leicht in Äther. Die wässrige Lösung ist neutral und geschmacklos.

**Prüfung.** Unter Berücksichtigung der Abweichung in Löslichkeit und Schmelzpunkt wie bei Sulfonal angegeben.

**Aufbewahrung.** Vorsichtig; Lichtschutz ist nicht erforderlich.

**Anwendung.** Wie das Trional; doch wird dieses der leichteren Löslichkeit und des milderen Geschmackes wegen dem Tetronal im allgemeinen vorgezogen. Höchstgaben: pro dosi 2,0 g, pro die 4,0 g (Ergänzb.).

**Nachweis von Hämatoporphyrin im Harn.** 30–50 ccm hämatoporphyrinhaltiger Harn wird mit alkalischer Chlorbaryumlösung (Gemisch gleicher Volumina kalt-gesättigten Barytwassers und 10 proc. Chlorbaryumlösung) vollständig ausgefällt, der Niederschlag einige Male mit Wasser, dann einmal mit absolutem Alkohol gewaschen und möglichst abtropfen gelassen. Den feuchten Rückstand bringt man in eine kleine Reibschale



setzt 6–8 Tropfen Salzsäure, nöthigenfalls noch so viel absoluten Alkohol hinzu, dass ein dünner Brei entsteht, verreibt gut, lässt einige Zeit stehen oder erwärmt gelinde auf dem Wasserbade und filtrirt durch ein trockenes Filter. Liefert die Mischung zu wenig Filtrat, so wäscht man mit etwas absolutem Alkohol nach, doch ist es zweckmässig, nicht mehr als 8–10 cem Filtrat herzustellen. — Der Alkoholauszug ist roth gefärbt und zeigt vor dem Spektralapparat die beiden charakteristischen Absorptionsstreifen des Hämatoporphyrins in saurer Lösung (s. S. 812, Spektraltafel Nr. 15 u. 16). — Macht man die Lösung ammoniakalisch, so nimmt sie einen gelblichen Farbenton an und zeigt nunmehr die vier Absorptionsstreifen des Hämatoporphyrins in alkalischer Lösung.

Man beachte, dass hämatoporphyrinhaltiger Harn stets burgunderroth gefärbt ist.

## Sulfur.

**I. Sulfur sublimatum** (Anstr. Germ.). **Sulfur sublimatum crudum** (Helv.). **Sulphur sublimatum** (Brit. U-St.). **Soufre sublimé** (Gall.). **Flores Sulfuris**. **Sublimirter Schwefel**. Schwefelblumen. Schwefelblüthe. Atomzeichen S. Atomgew. = 32.

**Eigenschaften.** Der im grossen aus dem natürlichen gediegenen Schwefel oder aus Schwefelkiesen durch Sublimation gewonnene Schwefel. Er bildet ein etwas feuchtes, mittelfeines, schwefelgelbes, aus mikroskopisch kleinen einzelnen und aneinanderhängenden Tröpfchen zusammengesetztes Pulver. In Schwefelkohlenstoff ist er nur zum Theil löslich, ein Beweis dafür, dass er zum Theil aus amorphem (sog. plastischem) Schwefel besteht.

Dieser sublimirte Schwefel wird nur äusserlich, dann zur Darstellung des Sulfur sublimatum lotum oder in der Veterinärpraxis verwendet. Im Handverkauf wird er abgegeben, wenn er als „Schwefelblumen“ gefordert wird. Der sublimirte Schwefel enthält zuweilen Schwefelselen, gewöhnlich Schwefelarsen, erdige Verunreinigungen, immer aber Schwefelsäure, welche sich durch Oxydation des Schwefels an der Luft oder aus verbrennendem Schwefeldampf bei der Sublimation gebildet hat. Diese den Schwefeltheilchen adhärende Schwefelsäure ist die Ursache davon, dass diese ein feuchtes Pulver bilden und einen säuerlichen Geschmack haben. Selenhaltiger Schwefel ist selten, arsenhaltiger dagegen wird häufig angetroffen. Absolut arsenfreie Schwefelblumen dürften eine besondere Seltenheit sein. Schwefelselen ist übrigens eine ganz unschädliche Verunreinigung. Das Schwefelselen ertheilt dem Schwefel einen orangerothern, das Schwefelarsen einen sattgelben Farbenton. Alle diese Verunreinigungen haben, wenn sie gering sind, keine Bedeutung, sofern der Schwefel zu äusserlichen und innerlichen Mitteln in der Veterinärpraxis oder zur Darstellung der Schwefelleber zum Baden Verwendung findet. — Zu Feuerwerksmischungen mit chloresaurem Kali sollte der (schwefelsäurehaltige) sublimirte Schwefel niemals verwendet werden.

**Prüfung.** 1) Es ist wesentlich, dass der sublimirte Schwefel nicht mehr als Spuren von Arsen enthalte. Das Arsen kann als Arsentrisulfid, aber auch als arsenige Säure zugegen sein. — Um das Arsen im Schwefel nachzuweisen, zieht man 5 g desselben mit einer Mischung von 15 cem Ammoniakflüssigkeit und 15 cem Wasser unter Erwärmen aus, übersättigt das Filtrat stark mit Salzsäure, leitet Schwefelwasserstoff ein und erwärmt etwas. Die entstehende gelbe Trübung darf nur unbedeutend sein. — 2) Wird 1 g des Schwefels in einem Porcellantiegel bis zum Glühen erbitzt, so soll der glühbeständige Rückstand nicht mehr als 0,01 g (1 Proc.) betragen, widrigenfalls ist eine absichtliche Vermischung mit Gips, Thon u. dgl. anzunehmen. — 3) Werden 10 g Schwefel bis zum gleichbleibenden Gewichte bei 100° C. ausgetrocknet, so soll der Gewichtsverlust nicht mehr als 0,75 g betragen, widrigenfalls ist eine absichtliche Beschwerung mit Wasser anzunehmen.

**Aufbewahrung.** Kleine Mengen Schwefelblumen werden in Glasgefässen oder Kraken von Porcellan, Steingut oder Thon aufbewahrt, grössere Mengen hält man in hölzernen Kästen oder Fässern vorräthig. Es empfiehlt sich, auch diese grösseren Vorrathsgefässe dicht geschlossen zu halten.

**Sulfur griseum.** **Sulfur caballinum.** Grauer Schwefel. Rossschwefel. Ist entweder der Rückstand aus der Sublimation der Schwefelerde oder ein gepulverter Rohschwefel. Graues, sandiges Pulver, welches mitunter vom Landmann als Vieharznei gebraucht wird, jedoch in keiner Weise vor einem sublimirten Schwefel etwas voraus hat.

**Sulfur in baculis.** **Sulfur citrinum.** Stangenschwefel. Der geschmolzene und in angefeuchtete hölzerne Formen gegossene destillierte Schwefel. Er kommt in 3–4 cm dicken, auf dem Bruche krystallinischen Stäben in den Handel. Ein guter Stangenschwefel ist von rein gelber Farbe, gewöhnlich enthält er die Verunreinigungen des sublimirten Schwefels in etwas grösserem Maasse. Er wird ganz und als grobes Pulver vorrätig gehalten. Verwendung findet er bei Darstellung der Schwefelleber.

**II. Sulfur depuratum** (Austr. Germ.). **Sulfur lotum** (Helv. U-St.). **Soufre sublimé lavé** (Gall.). **Flores Sulfuris loti.** Gereinigter Schwefel. Gewaschene Schwefelblumen. Der sublimirte, durch Ausziehen mit Ammoniakflüssigkeit von seinem Arsengehalte befreite sublimirte Schwefel.

**Darstellung.** In einen mit Deckel versehenen Topf aus Steinzeug oder Glas giebt man 1200,0 sublimirten Schwefel, circa ebenso viel destillirtes Wasser und 100,0 Salmiakgeist, bewirkt die Mischung durch anhaltendes Umrühren mit einem hölzernen Stabe und stellt das bedeckte Gefäss an einen nur lauwarmen Ort. Nach wiederholtem Umrühren und einer 3–4tägigen gelinden Digestion wird die breiige Masse in einen Spitzbeutel gebracht und hier mit destillirtem Wasser vollständig ausgewaschen, bis das Abtropfende aufhört eine Sublimatlösung zu trüben. Dann befreit man den Schwefel durch gelindes Pressen von dem grössten Theile seiner Feuchtigkeit, breitet ihn über Leinen in Spannen in dünner Schicht aus und trocknet ihn an einem Orte, dessen Temperatur 40° C. nicht überschreitet. Nach völliger Austrocknung wird er durch ein Haarsieb geschlagen und sofort in die Aufbewahrungsgefässe eingefüllt.

**Eigenschaften.** Der gewaschene Schwefel bildet ein völlig trocknes, feines, geruch- und geschmackloses citronengelbes Pulver, aber von blässerem Gelb als die nicht gewaschenen Schwefelblumen, welches angefeuchtet und auf Lackmuspapier gedrückt dieses nicht oder doch kaum röthet. — In Schwefelkohlenstoff ist der gereinigte Schwefel ebensowenig vollständig löslich wie der sublimirte.

**Prüfung.** 1) Man übergiesst 1 g der gereinigten Schwefelblumen mit 20 cem Ammoniakflüssigkeit, erwärmt die Mischung etwa  $\frac{1}{2}$  Stunde lang, filtrirt und übersättigt das Filtrat mit Salzsäure. Eine etwa auftretende Gelbfärbung wird durch das in dem Schwefel enthaltene Schwefelarsen verursacht. Fügt man zu der filtrirten Flüssigkeit ein doppeltes Volumen Schwefelwasserstoffwasser hinzu, so würde auch das als arsenige Säure vorhandene Arsen als Schwefelarsen gefällt werden. Es soll weder im ersten noch im zweiten Falle eine Gelbfärbung oder ein gelber Niederschlag entstehen. — 2) 2 g gewaschene Schwefelblumen sollen sich in 10 cem Natronlauge beim Erwärmen zu einer klaren, gelblichen Flüssigkeit auflösen. Die meisten mineralischen Verunreinigungen, wie Gips, Thon u. dgl., werden ungelöst zurückbleiben. — 3) 2 g Schwefel dürfen beim Glühen im Porcellantiegel höchstens 0,02 g glühbeständigen Rückstand (= 1 Proc.) hinterlassen, anderenfalls wäre die Menge der glühbeständigen Beimengungen zu hoch. — 4) Die mit Wasser angefeuchteten gewaschenen Schwefelblumen dürfen blaues Lackmuspapier nicht röthen (freie Schwefelsäure).

**Aufbewahrung.** Der gereinigte Schwefel ist im gut trocknen Zustande in Glas- oder Porcellangefässen, welche möglichst dicht geschlossen sind, auch geschützt vor Sonnen- und Tageslicht, aufzubewahren. Ein etwas feuchter Schwefel bildet sehr bald wieder Spuren Schwefelsäure, und dies um so schneller und stärker unter der Einwirkung des hellen Tageslichtes.

**Anwendung.** Gereinigter sublimirter Schwefel gilt als Stimulans, Diaphoreticum, Purgativum, Alterans und Antipsoricum. — Im Magen scheint der Schwefel keine Veränderung zu erleiden, in den tiefer liegenden Verdauungswegen zum Theil in alkalische Schwefelmetalle und in Schwefelwasserstoff überzugehen. Der grössere Theil geht mit den Faeces unverändert fort. Der durch die Lungen und die Haut sich absondernde Schwefel-



wasserstoff reizt diese gelind und regt sie zu vermehrter Thätigkeit an. Im ganzen ist die Wirkung des Schwefels eine gelind reizende. Man giebt ihn als gelindes Abführmittel zu 0,5–1,5–3,0 g bei hämorrhoidaler Stuhlverstopfung, ferner bei katarrhalischen Leiden, die Schleimhäute der Luftwege zur Schleimabsonderung anzuregen, endlich als diaphoretisches Mittel zu 0,5–1,0 g. Aeusserlich gebraucht man ihn gegen Krätze und andere Hautleiden. Die technische Anwendung ist eine vielseitige.

Wenn zum therapeutischen Gebrauche für Menschen Flores Sulfuris verordnet sind, so sind die gewaschenen Schwefelblumen abzugeben, es sei denn, dass der Arzt ausdrücklich das rohe Präparat verordnet hat. — Zu Feuerwerksmischungen ist stets gereinigter Schwefel oder gepulverter Stangenschwefel (niemals sind die rohen Schwefelblumen) abzugeben.

Mischungen von Schwefel mit Chlorkalk explodiren, und ist Schwefel behufs Darstellung pyrotechnischer Präparate mit chloresäurem Kalium zu mischen, so beherzige man die Bd. II, S. 186 angegebenen Vorsichtsmassregeln. Ueberhaupt meide der Arzt die Mischungen von Schwefel mit oxydirenden Substanzen, wie Chlorkalk und Kaliumpermanganat. Solche Mischungen haben sich beim Aufbewahren theils explosiv, theils entzündlich erwiesen.

In der Technik findet der Schwefel vielseitige Verwendung, z. B. zum Bleichen, wegen Erzeugung von Schwefelsäure beim Verbrennen, zum Schwefeln der Weinfässer, zum Schwefeln des Hopfens, zu den sog. Feuerlöschmitteln, als Matrizenmaterial, zum Kitten, auch zum Töden parasitischer Gebilde auf Gewächsen, z. B. des Oidium Tuckeri auf dem Weinstocke, als Räuchermittel zum Töden der Insekten. Als Gift gegen die Reblaus hat er sich nicht bewährt, dagegen wird er hier durch das Kaliumxanthogenat ersetzt. (Siehe Bd. I, S. 635.)

**III. Sulfur praecipitatum** (Austr. Germ. Helv.). **Sulphur praecipitatum** (Brit. U-St.). **Soufre précipité** (Gall.). **Lac Sulfuris**. Gefüllter Schwefel. Präcipitirter Schwefel. *Magistère de soufre*.

**Darstellung.** 12,5 Th. frisch gebrannter Kalk werden in einem eisernen Kessel mit 75 Th. gemeinem Wasser abgelscht und in einen Brei verwandelt. Diesem letzteren mischt man zunächst 15 Th. gereinigten Schwefel und alsdann 250 Th. Wasser zu. Diese Mischung wird nun unter beständigem Umrühren mit einem Holzspatel and unter Ersatz des verdampfenden Wassers eine Stunde lang gekocht, hierauf durch einen leinenen Spitzbeutel gegossen, der Rückstand nochmals mit 150 Th. Wasser  $\frac{1}{2}$  Stunde unter Umrühren gekocht, darauf wiederum durch den Spitzbeutel gegossen und mit heissem Wasser nachgewaschen.

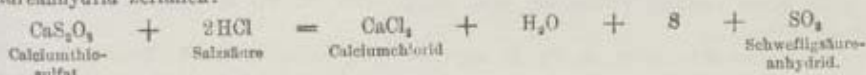
Die gesammelte Kolatur lässt man in einer gut verstopften Flasche einige Tage absetzen, alsdann filtrirt man und verdünnt das Filtrat mit so viel Wasser, dass es ungefähr 600 Th. beträgt. Die so erhaltene rothgelbe Lösung bringt man in ein geräumiges Gefäss und setzt ihr unter Umrühren allmählich 33 Th. reiner Salzsäure von 25 Proc., welche mit 66 Th. destillirtem Wasser verdünnt ist, oder so viel von dieser verdünnten Salzsäure hinzu, dass die über dem Schwefel stehende Flüssigkeit noch hellgelblich (f) gefärbt ist und alkalisch reagirt. Man lässt nun den ausgeschiedenen Schwefel absetzen, giesst die überstehende Flüssigkeit ab, wäscht den Schwefel mit destillirtem Wasser durch Dekanthiren, bringt ihn schliesslich in einen leinenen Spitzbeutel, wäscht ihn mit destillirtem Wasser, bis das Ablaufende weder alkalisch reagirt noch Silbernitratlösung trübt, presst ihn ab und trocknet ihn bei einer 30° C. nicht übersteigenden Temperatur.

Enthält der gefällte Schwefel Eisen, so sieht es graugrünlich aus. In diesem Falle wird zunächst die Mutterlauge abgossen, der Schwefel zweimal durch Dekanthiren mit Wasser gewaschen, hierauf mit einem Gemisch von 3 Th. reiner Salzsäure und 12 Th. Wasser einige Zeit ausgezogen. Im übrigen wird dann wie vorher verfahren.

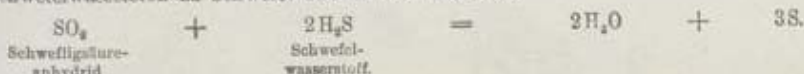
Bei dieser Vorschrift ist Folgendes zu beachten: Zunächst muss die Zersetzung der Calciumpolysulfid-Lauge durch die Salzsäure an einem Orte ausgeführt werden, an

welchem das auftretende Schwefelwasserstoffgas nicht gar zu lästig fällt, desgleichen hat der Arbeitende Sorge dafür zu tragen, dass er nicht unnöthig viel von dem giftigen Gase einathme. Nimmt er also die Fällung im Freien vor, so stelle er sich so, dass er den Wind im Rücken hat. Ferner muss man die Salzsäure unter Umrühren in die Polysulfidlauge gossen (nicht umgekehrt die Lauge in die Salzsäure) und zwar verfährt man zweckmässig so, dass man die Salzsäure durch ein dünnes Glasrohr (mittels Hebers) zu der Lauge binzufliessen lässt, so dass man nur für das Umrühren zu sorgen hat. — Endlich hat man den Salzsäurezusatz so zu leiten, dass die Flüssigkeit zu Ende der Fällung entweder noch alkalisch reagirt oder neutral ist.

Würde man so viel Salzsäure zufügen, dass die Flüssigkeit sauer reagirt (gegen Methylorango), so würde auch das in der Lauge anwesende Calciumthiosulfat zersetzt werden. Dasselbe würde unter Bildung von Calciumchlorid in Schwefel und Schwefelsäureanhydrid zerfallen:



Das Schwefelsäureanhydrid aber würde sich mit dem gleichzeitig auftretenden Schwefelwasserstoff zu Schwefel und Wasser umsetzen:



Hierdurch würde allerdings die Schwefelausbeute vermehrt; allein der bei diesen beiden letzten Reaktionen ausgeschiedene Schwefel ist zähe und kompakt und würde daher eine Verunreinigung des gefällten Schwefels bedeuten. Aus diesem Grunde ist die Fällung so zu leiten, dass nur das Calciumpentasulfid zerlegt wird.

In der Praxis verfährt man so, dass man die als wesentlichen Bestandtheil Calciumpolysulfid enthaltende rothbraune Lösung unter Umrühren so lange mit der wie oben angegeben verdünnten Salzsäure versetzt, bis die über dem ausgeschiedenen Schwefel stehende Flüssigkeit noch hellgelb gefärbt erscheint. Eine abfiltrirte Probe der Flüssigkeit zeigt stark alkalische Reaction und giebt auf Zusatz von Säure noch Schwefelausscheidung. In diesem Stadium der Fällung ist noch alles Calciumthiosulfat unzersetzt. Die Lösung enthält ausserdem Calciumsulfhydrat (welches alkalisch reagirt) und etwas unzersetztes Calciumpentasulfid, welches übrigens etwa vorhandenes Arsen in Lösung hält. Die Reaction gegen Lackmuspapier bietet bei der Beurtheilung des Standes der Fällung keinen besonderen Anhalt, da sowohl Calciumpentasulfid als Calciumsulfhydrat alkalisch reagieren. Das Hauptgewicht ist eben auf den Farbumschlag zu legen, da nur die Lösungen der Polysulfide des Calciums gelb gefärbt sind, während die Lösung des Calciumsulfhydrates ungefärbt ist.

**Eigenschaften.** Der gefällte Schwefel ist höchst fein vertheilter Schwefel von gelblichweisser, schwach ins Graue spielender Farbe, ohne Geschmack und fast geruchlos. Beim Drücken zwischen den Fingern knirscht er, abweichend von dem sublimirten Schwefel, nicht. Gut ausgetrocknet, verändert er sich bei sorgfältiger Aufbewahrung kaum; erst nach längerer Zeit nimmt er saure Reaction und schwachen Geruch an. Enthält er aber Feuchtigkeit, so treten diese Veränderungen sehr viel früher ein. — Beim Erhitzen schmilzt er zu gewöhnlichem Schwefel; bei stärkerem Erhitzen verdüchtigt er sich, an der Luft verbrennt er zu Schwefelsäureanhydrid unter Hinterlassung höchstens einer Spur feuerbeständigen Rückstandes (Calciumoxyd).

In Schwefelkohlenstoff ist der gefällte Schwefel leichter und vollständiger löslich als der sublimirte oder der gereinigte Schwefel.

**Prüfung.** Ist der präcipitirte Schwefel nach vorstehender Vorschrift dargestellt, so kann er Arsen nicht enthalten. Man prüft ihn in der nämlichen Weise, wie bei Sulfur depuratum angegeben. Ausserdem ist noch auf folgende Punkte zu achten: 1) Zieht man 1 g des präcipitirten Schwefels mit einer Mischung von 2 cem Salzsäure (25 Proc.) in 18 cem



Wasser unter Erwärmen aus, so soll das Filtrat weder durch Baryumchlorid (Schwefelsäure) noch, nach dem Uebersättigen mit Ammoniak, durch Ammoniumoxalat getrübt werden (Kalk). — Die quantitative Ermittlung des Kalkgehaltes würde durch Verbrennen von 1 g des Schwefels zu geschehen haben. — 2) Wird 1 g des Schwefels mit 10 ccm Wasser erwärmt, so soll Geruch nach Schwefelwasserstoff nicht auftreten und das Filtrat darf weder durch Silbernitratlösung getrübt (Chlor) werden, noch mit Bleiacetatlösung eine dunkle Färbung geben (lösliche Sulfide).

**Aufbewahrung.** Es ist wichtig, dass der gefällte Schwefel gut getrocknet in trocknen, dicht zu verschliessenden Gefässen aufbewahrt wird. In Gefässen mit nur lose aufliegendem Deckel zieht er allmählich Feuchtigkeit an und wird dann schliesslich sauer.

**Anwendung.** Die Wirkung des gefällten Schwefels ist die gleiche wie diejenige des gereinigten Schwefels. Man glaubt aber, dass die Wirkung des gefällten Schwefels wegen seiner feineren Vertheilung eine energischere ist, als diejenige des gereinigten Schwefels.

Um zu entscheiden ob der in einer Mischung enthaltene Schwefel als präcipitirter oder sublimirter oder gepulverter Stängenschwefel enthalten ist, genügt die mikroskopische Betrachtung bei 150–250facher Vergrösserung. Der präcipitirte Schwefel stellt meist



Fig. 156.  
Präcipitirter Schwefel.

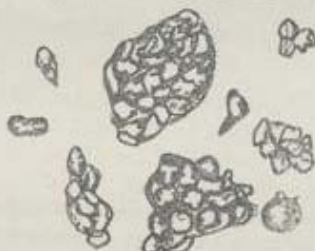


Fig. 157.  
Sublimirter Schwefel.  
250fache Vergrösserung.



Fig. 158.  
Gepulverter Stängenschwefel.

einzelne, seltener zu mehreren zusammenliegende Sphaeröide dar. Bei dem sublimirten Schwefel sind zwar auch einzelne Sphaeröide vorhanden, aber zum grossen Theil sind sie zu ausgedehnten Schollen zusammengebacken. Bei dem gepulverten Stängenschwefel stellen die Partikel unregelmässig begrenzte Krystalltrümmer dar mit scharfen Kanten.

**Eigenschaften** des Schwefels im allgemeinen. Der Schwefel tritt in drei allotropen Modifikationen auf:

1) Als rhombischer oder oktaëdrischer Schwefel, gewöhnlicher Schwefel,  $\alpha$ -Schwefel; dieses ist die gewöhnliche und beständige Modifikation. Sie krystallisirt aus einer Lösung des Schwefels in Schwefelkohlenstoff. — 2) Prismatischer oder monoklinischer Schwefel,  $\beta$ -Schwefel. Dieser entsteht beim langsamen Erkalten von geschmolzenem gewöhnlichen Schwefel. Man schmilzt z. B. in einem Tiegel gewöhnlichen Schwefel und wartet ab, bis sich an der Oberfläche eine feste Decke gebildet hat. Sobald dies der Fall ist, so sticht man die Decke durch und giesst den noch flüssigen Schwefel ab. Beim Zerschlagen des Tiegels zeigt es sich, dass die bereits erstarrten Antheile des Schwefels aus prismatischen Krystallen bestehen. Das spec. Gewicht derselben ist 1,96 bis 1,98. Sie lösen sich in Schwefelkohlenstoff, aus dieser Lösung krystallisirt wieder oktaëdrischer Schwefel. Beim Liegen an der Luft zerfallen die prismatischen Krystalle binnen wenigen Tagen in kleine Oktaëder. — 3) Amorpher oder plastischer Schwefel, entsteht, wenn man Schwefel auf 250° C. erhitzt und alsdann in dünnem Strahle in kaltes Wasser giesst. Bräunliche, durchsichtige knetbare Massen, in Schwefelkohlenstoff unlöslich. An der Luft zerfallen sie allmählich in oktaëdrischen Schwefel.

Da nur der oktaëdrische Schwefel beständig ist, so beziehen sich die Angaben auf diesen, wenn von Schwefel schlechthin die Rede ist.

Der Schwefel ist hart, geschmacklos und von hellgelber Farbe, welche bei Zunahme der Temperatur intensiver, bei Abnahme der Temperatur blässer ist; bei  $-50^{\circ}\text{C}$ . soll er (nach SCHÖNBEIN) fast farblos sein. Bei gewöhnlicher Temperatur ist er ohne Geruch. Der Stangenschwefel hat nur einen schwachen eigenthümlichen Geruch, wenn er gerieben wird. Beim Reiben wird er negativ elektrisch. Stangenschwefel lässt beim Erwärmen oder in der warmen Hand ein knisterndes Geräusch hören und zerfällt dabei zuweilen in Stücke. Das spec. Gew. des krystallisirten Schwefels ist 2,05—2,07. Er schmilzt bei  $114^{\circ}\text{C}$ . zu einer dünnen gelblichen Flüssigkeit. Weiter erhitzt wird er braungelb und dickflüssiger, sodann plötzlich rothgelb und über  $250^{\circ}\text{C}$ . so dick, dass er kaum fließt. Führt man fort die Temperatur zu steigern, so wird er wieder flüssig, behält aber die rothe Farbe bei. Bei  $445^{\circ}\text{C}$ . geräth er ins Sieden und verwandelt sich in dunkel orangefarbene Dämpfe, welche sich, mit kalter Luft vermischt, zu Schwefelblumen verdichten. Wenn man stark erhitzten geschmolzenen Schwefel in kaltes Wasser gießt, so bleibt er tagelang knetbar weich, braun und durchsichtig (amorpher Schwefel). Bei langsamer Abkühlung krystallisirt der geschmolzene Schwefel in braungelben, schiefen rhombischen Säulen (prismatischer Schwefel). Aus seiner Auflösung in Schwefelkohlenstoff krystallisirt er in hellgelben Rhombenoktaedern. Die Entzündungstemperatur des Schwefels liegt bei  $266^{\circ}\text{C}$ . Der Schwefel ist bei gewöhnlicher Temperatur unlöslich in Wasser, wenig löslich in Glycerin (1:2000), in Alkohol (1:1000), in Aether (1:500), wenig löslich ferner in Benzol, Terpentinöl und anderen flüchtigen Oelen, am besten löslich ist er in Schwefelkohlenstoff (1:3).

**Erkennung und Bestimmung.** 1) Man erkennt den Schwefel an seinem äusseren Ansehen, namentlich, wenn man die schwefelhaltige Substanz mit Schwefelkohlenstoff auszieht und diesen verdunsten lässt. Die Schwefelkrystalle sind dann ohne Schwierigkeit mit unbewaffnetem oder bewaffnetem Auge zu erkennen. — Ferner verbrennt Schwefel, wenn man ihn an der Luft erhitzt, zu Schwefelsäuregas, welches leicht an seinem stechenden Geruche zu erkennen ist. Leitet man dasselbe in Wasser und fügt Bromwasser bis zur Gelbfärbung hinzu, so ist die schweflige Säure in Schwefelsäure übergeführt, und letztere kann nun in bekannter Weise durch Baryumchlorid nachgewiesen werden. — Durch Bildung von Schwefelsäuregas beim Erhitzen an der Luft (Rösten) kann der Schwefel auch in den meisten Mineralien nachgewiesen werden. — Alle Schwefelverbindungen, gleichgiltig, ob sie organischer oder anorganischer Natur sind, geben mit Natriumkarbonat vor dem Löthrohr auf Kohle geschmolzen Hepar, d. h. feuchtet man die Schmelze an und bringt sie auf eine blanke, entfettete Silbermünze, so erzeugt sie auf dieser einen braunen Fleck von Schwefelsilber.

Die Bestimmung des Schwefels erfolgt bisweilen in der einfachen Weise, dass man die schwefelhaltige Substanz mit reinem (!) Schwefelkohlenstoff auszieht und den nach dem Verdunsten des Schwefelkohlenstoffs hinterbleibenden Rückstand wägt. Dies würde zur Voraussetzung haben, dass der Schwefel durchweg in einer in Schwefelkohlenstoff löslichen Modifikation zugegen ist. Diese Voraussetzung würde aber z. B. für alle mit Sulfur depuratum oder Sulfur sublimatum hergestellten Mischungen nicht zutreffen. Viel häufiger bestimmt man den Schwefel als Schwefelsäure. Zu diesem Zwecke mischt man 0,2—0,5—1,0 g der schwefelhaltigen Substanz mit der 3fachen Menge wasserfreien Natriumkarbonats und der 4fachen Menge Kalisalpeter, diese Mischung wird im Platintiegel vorsichtig bis zum Schmelzen erhitzt und einige Zeit im Schmelzen erhalten. Man zieht die erkaltete Schmelze mit heissem Wasser aus, säuert sie mit Salzsäure an und dampft die Lösung zur Zerstörung der Nitrate wiederholt mit Salzsäure ein. Dann löst man den Rückstand unter Zusatz von etwas Salzsäure in heissem Wasser, filtrirt und fällt in der heissen Flüssigkeit den Schwefel als Baryumsulfat (s. Bd. I, S. 126). Gefundenes  $\text{BaSO}_4 \times 0,13734 = \text{S}$ .

**Benzasphalt. Schwefeltheer.** Wird durch Kochen von 2 Th. Schwefel in 3 Th. Steinkohlentheer dargestellt.

**Desinfektionskerzen,** SCOTT'sche, welche man in den Gruben der Abtritte abbrennt, bestehen aus 20 Proc. Schwefel, etwas Gips, wenig (10 Proc.) Salpeter, Kohle und Mehlkleister. Ziemlich zwecklos.

**Einschlag für Weinhändler.** Zum Schwefeln der Weinfässer. 5 cm breite trockene Shirtingstreifen werden durch geschmolzenen Schwefel gezogen, dann mit einem Stärkekleisterstreifen bestrichen, welcher mit dem Pulver von 1 Th. Rosenblumenblättern, 2 Th. Lavendelblumen und 3 Th. Koriandersamen gemischt ist. Dann werden die Streifen



getrocknet. Letztere drei Substanzen werden auch wohl durch die Species zur Tinctura aromatica, welche in ein mittelfeines Pulver verwandelt sind, ersetzt.

Die Schwefelung geschieht in der Weise, dass ein Stück Einschlag an Eisendraht befestigt angezündet in das leere Fass eingeführt und dieses geschlossen wird. Diese Operation geschieht einige Male, ehe das Fass mit weissem Wein gefüllt wird. Für Rothweine benetzt man einen Shirtinglappen mit Tinctura aromatica und zündet ihn im Fasse an, ohne dieses zu schliessen, oder man befestigt eine Muskatnuss an ein Drahtstück und brennt dieses im Fasse ab. Zur Schwefelung des Weines im Fasse führt man ein Stück Einschlag brennend in das Spundloch und lässt währenddem Wein aus dem Hahne abfließen.

**Feuerlöschmasse, BUCHER'sche.** Kalisalpeter 56 Th., Schwefel 36 Th., rother Bolus 8 Th. Die Masse soll durch Entwicklung schwefeliger Säure feuerlöschend wirken. Sie eignet sich hierzu aber durchaus nicht und ist eher als gefährlich zu bezeichnen. B. FISCHER.

**Feuerlöschpatronen.** Mit einem Gemisch aus 36 Schwefel, 60 Kalisalpeter, 4 Kohle und 4 Kreide werden Papierpatronen gefüllt und diese mit Zündschwamm versehen. Zwecklos und gefährlich wie die BUCHER'sche Feuerlöschmasse.

**Feuerwerksätze, Zündmassen etc.** Salpeterschwefel ist ein Gemisch aus 75 Th. Kalisalpeter und 25 Th. Schwefel. — Grauer Satz besteht aus 93,5 Proc. Salpeterschwefel und 6,5 Proc. Mehl. — Chlorkalischwefel aus 80 Proc. Kaliumchlorat und 20 Proc. Schwefelpulver (Vorsicht!). — Perkussionspulver aus Schwefel, Kohle und Kaliumchlorat (Vorsicht!).

**Japanische Blitzähren.** Japanisches Papier zu einer stricknadeldicken Aehre zusammengewickelt und wie eine Aehre gedreht. Sie hält ca. 0,05 einer Pulvermischung aus 4 Holzkohle, 6 Schwefel und 13 Kalisalpeter ein. An dem etwas dickeren Ende angezündet brennt sie anfangs mit kaum leuchtender Flamme, dann sammelt sich ein rothglühendes Kügelchen, welches später glühende Funken ausprüht.

**Philothion.** Eine in der Bierhefe enthaltene Substanz, welche Schwefel in Schwefelwasserstoff umwandeln soll.

**Thiosavonale** sind identisch mit Thiosapolen (s. S. 834).

**Kitte.** Schwefel ist ein Bestandtheil verschiedener Kitte, welche in der Technik und in den Gewerben zum Theil recht wichtig sind.

**Fox-Cement** von HAUSER & Co. in Zürich. Zum Kitt von Stein, Einkitten von Metall in Stein etc. 80 Th. Schwefelpulver und 20 Th. gepulverte Eisenschlacke werden bei 130–150° C. zusammengeschmolzen. Auch beim Gebrauche soll man den Cement nicht erheblich über die angegebene Temperatur erhitzen. Ist die Schmelze durch Ueberhitzen zu dick geworden, so muss sie bis zum Dünflüssigwerden gerührt werden. (B. FISCHER.)

**Kitt, CLÉMENT's, für Eisen und Marmor,** besteht aus einem Gemisch von ungefähr gleichen Theilen Schwefelblumen und Graphit. Er dient im geschmolzenen Zustande zum Kitt von Eisen in Stein, farbigem Marmor, farbigem Gestein, auch als Matrizenmasse.

**Kitt für Eisen. Eisenkitt.** Man vermischt 98 Th. Eisenfeile mit 1 Th. Schwefelblumen und 1 Th. Salmiak und macht die Masse mit Wasser zu einem plastischen Brei an. Der Kitt muss gleich verbraucht werden.

**Kitt für irdene Gefässe.** Man mischt 4 Th. Thonpulver, 4 Th. Eisenfeile, 1 Th. Salmiak,  $\frac{1}{2}$  Th. Schwefelblumen und macht die Mischung entweder mit Ammoniakflüssigkeit oder mit Ammoniumkarbonatlösung an.

**Kitt für Zink.** In kaltem Wasser aufgequollener Leim wird mit Kalkhydrat und Schwefelblumen zu einer weichen Masse gemischt. Er kann nur frisch gemischt in Anwendung kommen.

**Kitt für verschiedene Zwecke (Universalkitt)** besteht aus gleichen Theilen Kolophon, Schwefel und Infusorienerde. Er wird geschmolzen angewendet.

**Kitt für Porcellan** besteht aus 6 Schwefel, 4 Fichtenharz, 1 Schellack, 2 Mastix, 2 Elemi und 6 feinem Glaspulver oder Ziegelmehl.

**Kitt für steinerne Wasserbehälter** besteht aus 1 Schwefel, 2 Kolophon, ca. 5 Steinpulver oder Ziegelmehl.

**Kitt für Statuen, Vasen etc.** aus 8 Schwefelblumen, 35 Wachs, 35 Kolophon, 4 Hammerschlag, 4 feinem Sand, durch Schmelzung vereinigt.

**Kitt für Telegraphen-Isolirkapseln** aus Schwefel und Colcothar Vitrioli.

**Zeiodelitt** dient als Kiste für Steine, hydraulischen Cement, zum Ueberzug von Stein, Metall und Holz. Er besteht aus 19 Th. Schwefel und 42 Th. fein gepulverten Glas oder Steinzeug, durch Schmelzung vereinigt.

**Matrizenmasse.** Masse zum Abformen der Medaillen etc. 100,0 gepulverter Stangenschwefel werden geschmolzen und mit einem erwärmten Gemisch aus 90,0 Infusorienerde und 10,0 Graphit gemischt.

**Rücherpatronen** zur Vertilgung von Feldmäusen sind cylindrische Patronen, gefüllt mit einem Pulvergemisch aus 30 Th. Schwefel, 20 Th. Salpeter, 10 Th. Kolophon und 10 Th. Sägespan, oder cylindrische Massen mit Kleister geformt.

**Sätze für farbige Feuer** (Kriegsfeuerwerksätze). Weiss: 20 Schwefel, 60 Kalisalpeter, 5 Schwefelantimon, 15 Mehl. — Blau: 54,5 Kaliumchlorat, 18 Kohle, 27,4 Kupferoxyd-Ammonsulfat. — Grün: 32,7 Kaliumchlorat, 9,8 Schwefel, 5,2 Kohle, 52,3 Barytnitrat. — Roth: 29,7 Kaliumchlorat, 17,2 Schwefel, 1,7 Kohle, 45,7 Strontianitrat, 5,7 Schwefelantimon. — Gelb: 23,6 Schwefel, 3,8 Kohle, 9,8 Natronsalpeter, 62,8 Kalisalpeter. — Weisse Flamme mit blauem Rande (nach UNKEN): 20 Kalisalpeter, 5 Schwefel, 4 Schwefelcadmium, 1 Kohle. — Pikrate für Gelb: 50 Ammonpikrinat, 50 Ferropikrinat; für Grün: 48 Ammonpikrinat, 52 Barytnitrat; für Roth: 54 Ammonpikrinat, 46 Strontianitrat.

**Hamster-Patronen.** 1) Natrii nitrici 80,0, Sulfuris 15,0, Carbonii Ligni 5,0 zu einer Patrone. Man benutze eine lange, langsam brennende Zündschnur. 2) Kalii nitrici 75,0, Sulfuris 25,0, Naphthalini 20,0 zu einer Patrone.

**Eczemin.** Ist eine mit einem rothen Pflanzenfarbstoff gefärbte Schwefelsalbe. (Süss.)

**Getreidebrand.** Pulver gegen Brand im Getreide, zur Verhinderung der Verheerungen durch Schnecken, Erdflöhe und Würmer, zur Beförderung des Keimens und Wachsens des Getreides, DOW'S farmer's friend, besteht aus 67,5 Th. Eisenvitriol, 18,5 Th. Kupfervitriol, 13,8 Th. arseniger Säure, 0,2 Th. Sand. 1 Packet im Gewicht von 484,5 g 1,50 Mk. (HEIMICH, Analyt.)

**Krätzpomade, WILLAN'S.** (Englisches Arcanum.) Das Unguentum sulfuratum alkalinum mit etwas Zinnober gefärbt und mit Bergamottöl aromatisirt.

**Krätzseife, LUGOL'S,** besteht aus einem Gemisch von 50,0 Seife, gelöst in 100,0 Wasser, und 50,0 Schwefelblumen, aromatisirt mit etwas Bergamottöl.

**Pasta cosmetica** des Drogisten ROTH in Berlin, gegen Gesichtsflecken. Ist eine Schwefel, Schweineschmalz und Storax enthaltende Salbe. (Süss.)

**Patent-Birkenöl-Balsam** von ALWIN NIESKE (Dresden), blassrosafarbige Flüssigkeit, welche Bleiessig und präcipitirten Schwefel enthält, aromatisirt mit wenig Patchuli, Bergamottöl, Lavendelöl.

**Rose's Schwefelpreparat,** von L. H. ROSE in Hamburg-Uhlenhorst. Ein 4 cm breiter und ca. 22 cm langer, grauer Pappstreifen, der mit etwa 30 g Schwefel überzogen ist.

**ROSETER'S Haar-Regenerator** von CH. ZIMMERMANN in Konstanz-Emmishofen. Ist eine Wismutsubnitrat und Schwefel in Suspension enthaltende wässerige Glycerinlösung.

**Schönheits-Pasta der Venus** von Dr. HUDSON in Wien. Eine weisse weiche Salbe, bestehend aus 36 Th. weissem Wachs, 8 Th. Stearin, 100 Th. Ricinusöl, 36 Th. Glycerin, 3 Th. präcipitirtem Schwefel, 10 Th. Feuchtigkeit, 6 Th. wohlriechenden Oelen, namentlich Citronen- und Bergamottöl. (HAGER.)

**Schwefelpuder** von SCHÜTZ gegen Acne. Rp. Sulfuris depurati, Calcii sulfurati, Calcii phosphorici aa.

**Sommersprossen, Salbe gegen,** von M. RIEDL in Wien. Ein weisses Porcellan-töpfchen mit Blechdeckel enthält ca. 30,0 einer bräunlich-gelben weichen Salbe, welche sich folgender Vorschrift anschliesst: 18,0 Paraffin und 5,0 Mandelöl werden geschmolzen, und der geschmolzenen Masse hinzugefügt 1,8 Schwefelmilch, 4,0 Glycerin, 1,0 Tannin, 2,0 Koloquithentinktur, 10 Tropfen Rosmarinöl, 5 Tropfen Thymianöl. Täglich vor dem Schlafengehen das Gesicht einreiben, des Morgens mit Seife abwaschen. (2 Mk.) (HAGER, Analyt.)

**Speripulver** gegen chronische Hautausschläge, Flechten, Skrofeln. Gleiche Theile Ziegmehl und Schwefel. (A. MUELLER, Analyt.)

**Spiess'sches Pulver** gegen Hautkrankheiten. Ein Gemisch aus Eisenoxyd, Schwefel und Knochenerde. (H. J. VEREMANN, Analyt.)

**Universal-Balsam** von GREDEHANN in Reichmannsdorf, gegen alle möglichen Leiden. Eine Auflösung von Schwefelbalsam in Leinöl. (12 g —, 6 Mk.) (HAGER, Analyt.)

**Universal-Balsam** von NOHASCHEK in Mainz, in allen Krankheiten heilsam. Oleum Terebinthinae sulfuratum. (8 g 1,7 Mk.) (WITTEHIN, Analyt.)

**Vieh-, Nähr- und Heilpulver, Korneuburger,** vom Apotheker KWIEDA. 85 Th. zerfallenes Glaubersalz, 10 Th. Schwefelblumen, 5 Th. Enzian. Grobes Pulvergemisch. (375 g 1 Mk.) (A. SELLE und HAGER, Analyt.)

**WEINHOLD'S Blutreinigungspulver.** Rp. Tartari depurati 20,0, Sulfuris depurati 30,0, Sacchari albi 50,0, Magnesi carbonici 2,0, Rhizomatis Rhei 2,0, Olei Citri 0,3.



**Aether sulfuratus BOUIGNY.**

Rp. Sulfuris praecipitati 1,0

Aetheria 10,0.

Umgeschüttelt einen Theelöffel in etwas Wasser zu geben, mit etwas Seltzerwasser zu vermischen und auf einmal auszutrinken.

**Aqua cosmetica Kummerfeldi**

(Ergänzb. Hamb. V.).

**KUMMERFELD'SCHES WASSER.**

Rp. 1. Camphorae tritae 1,0

2. Gummi arabici 2,0

3. Sulfuris praecipitati 12,0

4. Aquae Rosae 40,0

5. Aquae Calcariae 45,0.

Man reibt 1 mit 2, 3 und 4 an und fügt 5 hinzu

**Confectio Sulfuris (Brit.).**

Rp. Sulfuris depurati 100,0 g

Tartari depurati 25,0 "

Tragacanthae pulv. 1,0 "

Syrupi Sacchari 50,0 ccm

Tincturae Aurantii 12,5 "

Glycerini 37,5 "

**Electsarium antirheumaticum Hospitali Cheltenham.****Chelsea pensioner's electuary.**

Rp. Sulfuris depurati 12,0

Rhizomatis Rhei 2,0

Resinae Gussaci

Seminis Myristicae aa 1,0

Tartari depurati 6,0

Sacchari albi 40,0

Mellis crudi 60,0.

Täglich 3-4mal einen Theelöffel voll.

**Emulsi Sulfuris (Münch. Ap.-V.).**

Rp. Sulfuris praecipitati

Aquae destillatae

Spiritus (90 Vol.-Proc.) aa 10,0

Glycerini 5,0.

**Gelatina Sulfuris URNA.**

Rp. Gelatinae albae 5,0

Aquae destillatae 65,0

Glycerini 30,0

Sulfuris praecipitati 10,0.

**Lilimentum antipsoricum BOURGIGNON.**

Rp. Sulfuris depurati 100,0

Glycerini 200,0

Tragacanthae 1,0

Vitellus ovorum deorum

Kalli carbonici 10,0

Olei Lavandulae

Olei Citri aa 2,0

Olei Menthae piperitae

Olei Caryophyllorum

Olei Cassiae Cinnamomi aa 1,0.

Fiat Lilimentum. Zum Einreiben.

**Lilimentum cosmeticum HENNA.**

Rp. Sulfuris praecipitati

Glycerini

Spiritus diluti

Kalli carbonici

Aetheria aa 10,0.

Umgeschüttelt davon abends mittels Pinsels aufzutragen und des Morgens abzuwaschen (gegen Mitesser, bei Hautausschlägen im Gesicht).

**Liquor antipsoricus HENNA.****HENNA'S THEERSEIFENLÖSUNG.****HENNA'S KRÄUTERINKTUR.**

Rp. Florum Sulfuris

Cretae laevigatae aa 50,0

Olei Rosae 150,0

**Saponis viridis**

Spiritus diluti aa 300,0.

Umgeschüttelt zum Einreiben. Ausreichend für 6-8 Personen. Nach einem warmen Vollbade und dem Abwaschen des Körpers mit grüner Seife werden mit obiger Flüssigkeit die betroffenen Hautstellen eingerieben. Nach zwei Tagen wird dieselbe Procedur wiederholt, nach weiteren zwei Tagen ein Reinigungsbad genommen.

**Pasta Sulfuris cum Acido acetico URNA.**

Rp. Lanolini 6,0

Acidi acetici diluti (30 Proc.) 7,0

Adipis benzoati 6,0

Sulfuris praecipitati 20,0.

Gegen Gesichtsflecken und -Pickel etc.

**Pommade antipsoriceae HELMERICH.**

Rp. Sulfuris depurati 10,0

Kalli carbonici

Aquae aa 5,0

Olei Amygdalarum 5,0

Adipis suilli 25,0.

**Pommade au soufre précipité (Gall.).**

Rp. Sulfuris praecipitati 10,0

Olei Amygdalarum 10,0

Adipis benzoati 80,0.

**Pulvis aërophorus sulfuratus.**

Rp. Pulveris aërophori 20,0

Sulfuris depurati 10,0.

**Pulvis aperiens COUTANET.**

Rp. Sulfuris depurati

Magnesiae ustae

Sacchari Lactis aa 10,0.

Täglich 2-3 Theelöffel mit Wasser zu nehmen (bei Personen, welche an Verstopfung leiden).

**Pulvis haemorrhoidalis**

(Hamb. V.).

Rp. Elaeosacchari Citri 10,0

Sulfuris depurati 20,0

Sacchari albi 30,0

Tartari depurati 40,0.

**Pulvis Sulfuris compositus**

(Berolinensis).

Rp. Sulfuris praecipitati 25,0

Tartari depurati 40,0

Magnesii carbonici 10,0

Sacchari pulverati 25,0

Olei Foeniculi 1,0.

**Remedium contra scabiem LASSAR.**

LASSAR'S KRÄUTERMittel.

Rp. Calcinae ustae 60,0

Sulfuris praecipitati 25,0

Aquae 250,0.

In verkorkten Flaschen aufzubewahren.

**Sapo sulfuratus (Hungar.).**

Rp. 1. Saponis domestici pulv. 60,0

2. Spiritus (95 Proc.)

3. Glycerini aa 25,0

4. Sulfuris praecipitati 15,0

5. Olei Aurantii corticis

6. Olei Citri aa 6,5.

Man kocht 1 in 2 und 3 unter Erwärmen auf, rührt 4-5 dazu und gießt in Papierkapseln aus.

**Tablettes de soufre (Gall.).**

Rp. Sulfuris depurati 100,0

Sacchari albi 200,0

Tragacanthae pulv. 10,0

Aquae florum Aurantii 90,0.

Fiant pastilli à 1 g.

**Tinctura Sulfuris.****Spiritus sulfuratus.**

Rp. Sulfuris praecipitati 5,0

Spiritus Vini absoluti 200,0.

Man lässt 1 Stunde bei 60° C. stehen, dann erkalten und filtrirt.

**Trochiscus Sulfuris (Gall.).****Sulphur Lozeng.**Rp. Sulfuris praecipitati 162,0 g  
Tartari depurati 32,4 „  
Sacchari albi 259,2 „  
Gummi arabici 32,4 „  
Tincturae Aurantii 20,5 ccn  
Mucilaginis Gummi arabici 29,5 „

Zu 500 Pastillen.

**Unguentum contra favum Pirogov.****PIROGOV'S Salbe gegen Favus.**Rp. Sulfuris depurati 15,0  
Natrii carbonici crystall. 4,0  
Pecis liquidae  
Tincturae Jodi aa 5,0  
Adipis suilli 100,0.**Unguentum contra scabiem (Ergänzb.).****Krätzsalbe (Ergänzb.).**Rp. Sulfuris depurati 20,0  
Rhusomatis Venetii 6,0  
Kalii nitrici 1,0  
Saponis kalini 20,0  
Adipis suilli 60,0.**Unguentum contra scabiem HENNA (Hamb. V.).****HENNA'sche Krätzsalbe (Hamb. V.).**Rp. Sulfuris sublimati  
Olei Fagi empyreumatici aa 15,0  
Cretae laevigatae 10,0  
Saponis kalini  
Adipis suilli aa 30,0.**Unguentum contra seborrhoeam.**Rp. Lanolini 40,0  
Olei Amygdalarum 10,0  
Sulfuris praecipitati 5,0  
Olei Rosae gttss 1,0.

Zum Einreiben gegen Kopfschuppen.

**Unguentum rubrum sulfuratum (Form. Berol.).**Rp. Hydrargyri sulfurati rubri 0,5  
Sulfuris sublimati 12,5  
Olei Bergamotae 0,5  
Vasellini flavi 50,0.**Unguentum sulfuratum.****I. Unguentum sulfuratum (Aust.).**Rp. Saponis kalini venalis  
Adipis suilli aa 60,0  
Florum Sulfuris 30,0  
Cretae laevigatae 20,0  
Olei Fagi empyreumatici 30,0.**II. Unguentum Sulphuris (Brit.).**Rp. Sulfuris depurati 10,0  
Adipis benzoati 20,0.**III. Pomade soufrée (Gall.).**Rp. Sulfuris depurati 10,0  
Olei Amygdalarum 10,0  
Adipis benzoati 80,0.**IV. Unguentum sulfuratum (simplicx)****(Ergänzb. Hamb. V.).**Rp. Sulfuris depurati 10,0  
Adipis suilli 20,0.**V. Unguentum sulfuratum (Helv.).**Rp. Florum Sulfuris 5,0  
Adipis suilli 7,0.**VI. Unguentum Sulphuris (U-St.).**Rp. Sulfuris depurati 3,0  
Adipis benzoati 7,0.**Unguentum sulfuratum ammoniatum.****Unguentum antipsoricum HUFELAND,****PRINGL.**Rp. Sulfuris depurati 30,0  
Ammonii hydrochlorici 5,0  
Adipis suilli 65,0.**Unguentum sulfuratum compositum.****I. Ergänzb. Hamb. V.**Rp. Sulfuris depurati  
Zinci sulfurici crystall. aa 1,0  
Adipis suilli 8,0.**II. Helv.**Rp. Zinci sulfurici crystall.  
Florum Sulfuris aa 10,0  
Saponis kalini 15,0  
Adipis suilli 65,0.**Unguentum sulfuratum cum Zinco.**Rp. Sulfuris praecipitati 6,0  
Zinci oxydati 4,0  
Terrae siliceae 2,0  
Adipis Lanae  
Adipis benzoati aa 14,0.**Unguentum Sulfuris alkalinum (Nat. form.).**Rp. Sulfuris depurati 20,0  
Kalii carbonici 10,0  
Aquae 5,0  
Adipis benzoati 65,0.**Unguentum Sulfuris compositum (Nat. form.).**Rp. Calcis carbonici praecipitati 10,0  
Sulfuris sublimati  
Olei cadini aa 15,0  
Saponis kalini  
Adipis aa 20,0.**Unguentum Sulfuris cum Vaseline****(Möncb. Ap.-V.).**Rp. Sulfuris depurati 75,0  
Saponis kalini  
Vasellini flavi aa 150,0.**Unguentum Wilkinsonii (Form. Berol.).****Unguentum contra scabiem (Form. Berol.).**Rp. Cretae laevigatae 5,0  
Sulfuris sublimati  
Olei Rosci aa 7,5  
Saponis kalini venalis  
Adipis suilli aa 15,0.**Unguentum Wilkinsonii (Ergänzb.).**Rp. Sulfuris depurati  
Olei Rosci aa 5,0  
Saponis domesticus pulver.  
Adipis suilli aa 6,0  
Cretae laevigatae 2,0.**Vet. Linimentum antihyperpeticum.**Rp. Kalii nitrici subtilis pulverati 20,0  
Florum Sulfuris 40,0  
Petrolei Americani 10,0  
Olei Bapae 130,0.

Umgeschüttelt zum Einreiben (bei Flechten, Hude-).

**Vit. Pulvis Equorum viridis.****Grünes Rosspulver. Drusenpulver.**Rp. Sulfuris sublimati  
Fructus Foeniculi  
Radix Carlinae  
Subli sulfurati nigri aa 500,0  
Radix Asari  
Herbae Hyoscyami aa 100,0  
Fructus Juniperi 1500,0  
Fiat pulvis grossiusculus.



Vel.	Palris prophylacticum.
	Blutseuchenprophylacticum.
Rp.	Natrii sulfurici pulverati 1000,0
	Salis cullinaris 100,0
	Sulfuris sublimati 500,0
Mit 5–6 kg Klotz gemischt als Leckpulver in die Krippen zu streuen (für 15 Rinder oder 90 bis 100 Schafe auf einen Tag ausreichend).	

Vel.	Rändsalze.
Rp.	Florum Sulfuris 120,0
	Rhizomatis Veratelli pulv. 30,0
	Terebuthinase 50,0
	Olei Linl 520,0

## Suppositoria.

**Suppositorien. Suppositoires. Suppositories.** Unter dieser Bezeichnung versteht man feste Arzneiformen, welche zur Einführung in natürliche Körperöffnungen bestimmt sind, wo sie zerfließen und theils lokale, theils allgemeine Wirkungen entfalten. Je nach deren Verwendung ist die Form und Grösse der Suppositorien eine sehr verschiedene; man unterscheidet:

1) *Suppositoria analia*, *Suppositoria ad intestinum rectum*, Stuhlzäpfchen. 2–5 cm (Ph. G. 2–3 cm) lange, an einem Ende 0,8–1,5 cm (Ph. G. 1–1,5 cm) dicke, 1–4 g wiegende, konische, spitzkugelförmige, projektilförmige oder ovale Zäpfchen, welche vorzugweise zur Einführung in den Mastdarm dienen und von allen Suppositorienarten weitaus am häufigsten Verwendung finden.

2) *Suppositoria vaginalia*, *Globuli vaginales*, Vaginalkugeln, Mutterzäpfchen, Scheidenzäpfchen. 3,0–6,0 wiegende, spitzkugel-, ei- oder kugelförmige, zur Einführung in die Scheide und eventuell in den Cervicalkanal bestimmte Zäpfchen.

3) *Suppositoria urethralia*, *Bacilli*, *Cereoli*, Urethralstäbchen, Bougies. 5–30 cm lange, 3–7 mm dicke, cylinderförmige, vorn zugespitzte oder abgerundete Stäbchen, welche in die Harnröhre eingeführt werden.

Als Grundmasse zur Herstellung der Suppositorien verwendet man Substanzen, welche bei Körpertemperatur erweichen oder schmelzen, unter denen in erster Linie Kakao-butter in Betracht kommt; Verwendung finden ferner: Kakaobutter mit Wachs, Kakaobutter mit Lanolin, Talg, Talg mit Wachs, Vaseline mit Wachs, Gelatinelösung mit Glycerin, Agar-Agar mit Glycerin, Seife mit Glycerin und endlich reine Seife.

Diese Stoffe werden entweder als solche ohne weitere Zusätze oder in Verbindung mit medikamentösen Substanzen verwendet, je nachdem sie dazu bestimmt sind, Stuhlentleerung (reflektorisch durch mechanischen Reiz) anzuregen und physikalisch (Verminderung der Reibung) zu begünstigen, oder um Medikamente örtlich einwirken oder zur Resorption gelangen zu lassen.

Handelt es sich darum, den Suppositorien Arzneistoffe beizumischen, so muss danach getrachtet werden, dieselben in möglichst fein vertheiltem Zustande, homogen mit der Grundmasse zu vermengen, eine Veränderung oder Verflüchtigung der wirksamen Bestandtheile sorgfältig zu vermeiden und eine vollkommen gleichmässige Dosirung derselben herbeizuführen. Zur Erreichung dieser Anforderungen kommen verschiedene Methoden zur Anwendung, die im Folgenden besprochen werden sollen.

Grundsätzlich unterscheidet man drei Methoden, deren jede wieder verschiedene Modifikationen aufweist: I. Die Schmelzmethode, II. die Füllmethode, III. die Methode auf kaltem Wege.

I. Die Schmelzmethode ist eines der ältesten und vor dem Erscheinen der KUMMER'schen Presse das (z. B. in Deutschland) gebräuchlichste Verfahren.

Das Medikament wird — wenn fest, entweder in Pulverform oder in einer geeigneten Flüssigkeit gelöst oder damit angerührt — mit der geschmolzenen Masse innig gemischt und diese Mischung während des Erkaltes unter fortwährendem Umrühren in passende Formen gegossen.

Als Formen für Stuhlzäpfchen verwendet man selbst anzufertigende Düten aus Wachspapier, Ceresinpapier oder Stanniol, die man entweder in Sand, auf kleine Flaschen oder in eigens zu diesem Zwecke hergestellte durchlöcherete Bretchen steckt oder Formen aus Zinn, vernickeltem Messing, Eisen etc., welche letztere den Vorzug haben, ein regelmässigeres, schöner aussehendes Produkt zu liefern, als die primitiven Papier-

formen. Solche metallene Gussformen werden sowohl für alle möglichen Formen und Grössen von Stuhlpföfchen, als auch für Vaginalkugeln und Bougies von ROE. LIEBAU in Chemnitz, sowie von englischen und französischen Fabriken in den Handel gebracht. Sie bestehen aus je zwei vollkommen gleichartigen, durch Schrauben zusammengehaltenen Platten, in denen sich die zur Aufnahme der geschmolzenen Masse dienenden Kanäle befinden.

In Ermangelung von Gussformen für Bougies bedient man sich enger Glasröhren, in welche die halbflüssige dem Erstarrungspunkte nahe Masse aufgesogen wird, eine Manipulation, die nicht sehr empfehlenswerth ist.

Das Schmelzverfahren wird, obgleich es verschiedene, weiter unten zu besprechende Nachtheile hat, aus Bequemlichkeitsgründen noch sehr häufig angewendet, da es sich ebenso gut zur Anfertigung einzelner Suppositorien, wie zum Massenbetrieb eignet. Zur Herstellung von gelatinehaltigen Zäpfchen, Vaginalkugeln und Bougies, sowie von Suppositorien, denen Glycerin beigemischt werden soll, ist das Schmelzverfahren selbstredend das einzig anwendbare, bei fetthaltigen dagegen sollte dasselbe nach und nach aus der Praxis verschwinden und zwar aus folgenden Gründen:

Erstens ist es bei der Schmelzmethode selbst bei vorsichtigstem Arbeiten nicht zu vermeiden, dass die Arzneisubstanz der Wärme ausgesetzt wird, was bei gewissen Stoffen die Gefahr des Zersetzens in sich schliesst (z. B. Cocain, Jodoform etc.) oder die Verflüchtigung derselben zur Folge hat (z. B. Camphora etc.), Veränderungen, die dem Apotheker nicht gleichgültig sein dürfen. Zweitens ist das Giessen der Masse während des Erkaltes schwierig, weil der Erstarrungspunkt nicht leicht getroffen wird, was zur Folge hat, dass entweder die Masse nach dem Eingiessen in die Formen noch zu flüssig ist, so dass ein Theil oder die Gesamtmenge der emulgirten wirksamen Substanz sich aus der Grundmasse ausscheidet und sich in der Spitze ablagert, die dann beim Gebrauch leicht abbricht, oder die Masse während des Giessens erstarrt und während der Anfertigung einer grösseren Menge von Suppositorien ein oder mehrere Male von neuem geschmolzen werden muss, wodurch ein ungleiches Aussehen der einzelnen Exemplare bewirkt und ein wiederholtes, die Qualität der medikamentösen Substanz beeinträchtigendes Erhitzen nothwendig wird; drittens ist die Dosirung der wirksamen Stoffe auf die einzelnen Suppositorien eine ungenaue und viertens hat die Herstellung von Suppositorien auf warmem Wege den Nachtheil, dass sie in den meisten Fällen mehr Zeit in Anspruch nimmt, als für die Arbeit an und für sich erforderlich wäre, indem zuerst der Zeitpunkt des Ausgiessens und nachher der Moment des vollkommenen Erkaltes abgewartet werden muss, was namentlich in den Fällen unbequem ist, bei denen es — wie z. B. Nachts — auf rasche Dispensation ankommt.

Diese Mängel werden theilweise vermieden durch Anwendung der

II. Füllmethode, welche darin besteht, dass das Medikament in käufliche, verschliessbare, hohle Gelatinekapseln (POHL) oder Kakaobuttersuppositorien (SAUTER, DIETENICH) eingefüllt wird.

Die medikamentöse Substanz wird entweder rein oder mit ein wenig



Fig. 159.  
Suppositorien-Kapsel  
aus Gelatine.



Fig. 160. Hohlformen für Suppositorien und Vaginalkugeln aus Kakaobutter.



von derjenigen Substanz, aus der die Hohlappositorien bestehen, oder mit einem anderen Konstituens vermischt, verwendet.

Das Einfüllen geschieht, indem man den Arzneistoff entweder mit der geschmolzenen Grundmasse l. a. vermischt und die halb erkaltete Mischung wie bei der Schmelzmethode in die Kapseln resp. Hohlappositorien giesst, oder indem man das Medikament auf kaltem Wege mit Schweinefett oder Kakaobutter etc. verreibt und die zuvor genau abgetheilte Mischung in obige Hohlformen stopft. Letztere werden hierauf mit entsprechenden Deckeln (die Gelatinekapseln mit gut schliessenden Gelatinedeckeln oder wie die Kakaobutter-Hohlappositorien mit Fettdeckeln aus Kakaobutter) versehen; die Fettdeckel werden schliesslich mittels eines warmen Messers dicht zugeschmolzen.

Wenn auch diese Methode manche praktische Vortheile bietet, in Folge ihrer grossen Bequemlichkeit vielerorts sehr beliebt ist und sich ganz besonders als rationelles Mittel zur Glycerinapplikation empfiehlt, so muss doch vor deren allgemeiner Verwendung gewarnt werden, indem bei diesem Verfahren einerseits ein unnötig grosses Quantum des Menstruums eingeführt wird, das zunächst die Schleimhäute umhüllt und in Folge dessen die Wirkung des Medikaments verzögert, andererseits sich unter Umständen eine allzu plötzlich eintretende lokale Wirkung des Arzneistoffes entfalten könnte. Dies kommt namentlich dann in Betracht, wenn ein stark wirkendes unvermishtes, oder mit einer ungenügenden Menge der Grundmasse vermishtes Mittel zugegen ist. Die Ph. Germ. IV gestattet nur dann ein Einfüllen von unvermishten stark wirkenden oder festen Arzneistoffen in Hohlzäpfchen, wenn es ausdrücklich vorgeschrieben ist, lässt also in allen anderen Fällen die Verwendung von Hohlzäpfchen stillschweigend zu, während nach der Ph. Helv. III Hohlappositorien überhaupt nicht verwendet werden dürfen, wenn der Arzt es nicht ausdrücklich vorschreibt.

Weitans das zweckmässigste, rationellste und bei fast allen Medikamenten — ausser Glycerin — anwendbare Verfahren zur Herstellung von Suppositorien ist zu erblicken in der

**III. Methode auf kaltem Wege.** Sowohl Stuhlzäpfchen und Vaginalkugeln, als auch Bougies wurden schon in früheren Zeiten durch Anstossen einer bei Körpertemperatur schmelzenden Substanz mit dem betreffenden Medikament zu einer knetbaren Masse und nachheriges Modelliren zu der gewünschten Form angefertigt, und diese Darstellungsweise hat sich eigenthümlicher Weise neben anderen inzwischen aufgetauchten, viel geeigneteren Verfahren an manchen Orten bis auf den heutigen Tag erhalten.

Die verkleinerte Grundmasse (Talg, Kakaobutter etc.) wird mit oder ohne Beimischung von medikamentösen Zusätzen unter Zuhilfenahme von etwas fettem Oel im Pillenmörser angestossen, zwischen Filtrirpapier ausgerollt und in kurze Stücke abgetheilt, diese werden hierauf entweder mit geeigneten Brettochen oder mit den Fingern zu Zäpfchen, Kugeln oder Stäbchen geformt. Behufs leichteren Mischens mit dem Medikamente und bequemerem Verarbeiten der Masse wird die Fettsubstanz vielerorts geschmolzen und während des Erkaltes mit der betreffenden Arzneisubstanz vormengt.

Es ist einleuchtend, dass dieses Verfahren bezüglich der Sauberkeit nicht ganz einwandfrei ist, und dass bei demselben nur die geschickte Hand eines gewandten Receptars im Stande ist, ein einigermaßen ansehnliches Präparat hervorzubringen; in den meisten Fällen werden die auf diese primitive Weise hergestellten Suppositorien ein dem heutigen Stande der pharmaceutischen Technik nicht entsprechendes Produkt repräsentiren.

In den achtziger Jahren erfuhr die Methode auf kaltem Wege durch die sinnreichen KUMMER'schen Suppositorien- und Vaginalkugelpressen von E. A. LENTZ-Berlin (Bd. I, S. 529, Fig. 128 u. 129), sowie durch die Bougiepresse nach KUMMER<sup>1)</sup> eine tiefgreifende Umgestaltung, indem diese Konstruktionen eine genaue Dosirung der Arzneisubstanzen und ein inniges, vollkommen gleichmässiges Mischen derselben mit der Grundmasse ermöglichen, und weil ferner dabei jede unliebsame Veränderung der Arzneistoffe vermieden wird.

Die medikamentösen Stoffe werden entweder direkt oder nach vorausgegangener Verreibung mit einem indifferenten Pulver, z. B. Amylum, Saccharum Lactis, Talcum, mit geraspelter oder gepulverter Kakaobutter (wozu sich auch die käufliche Fadenform eignet) ohne Druckanwendung in der Reibschale gemischt; hierauf theilt man das Gemischte, für

Stuhlzäpfchen oder Vaginalkugeln bestimmte Pulver in einzelne Portionen ab, fällt dieselben successiv in den zuvor mit Talcum bestäubten, nach oben trichterartig sich erweiternden Hohlcyylinder und stopft die Masse mittels eines genau in die Bohrung passenden Holzstößels fest; nach Beseitigung der Unterlage (Fuss) wird der Holzstößel weiter abwärts gestossen und dadurch das fertige Suppositorium aus der Presse gedrängt; nachdem schliesslich noch die Metallmatrize — welche den Stuhlzäpfchen die konische Spitze, den Globuli die Kugelform verleiht — entfernt wurde, ist das Präparat ohne weiteres zur Dispensation bereit.

Bei der nach gleichem System konstruirten Bougie-Pressen wird die unter Zuhilfenahme von etwas fettem Oel innig gemischte, geknetete Masse auf einmal in den Apparat gefüllt und mittels des Stößels möglichst fest gepresst; sobald der Widerstand ein Weiterpressen verhindert, wird durch Drehen des Cylinders um seine Axe diejenige der vier vorhandenen Oeffnungen einem Durchlass im Fusse gegenüber eingestellt, deren Durchmesser mit der gewünschten Bougiedicke übereinstimmt; nun wird weiter gepresst, wodurch die Masse in einem zusammenhängenden, überall gleich dicken Strang an der tiefsten Stelle der Presse seitlich aus derselben auf ein unterliegendes, mit dem Fuss verbundenes Laufbrettchen verdrängt wird.

Nachdem dieser Strang dann in beliebigen Abständen abgetheilt wurde, können die erhaltenen Bougies durch die Handwärme mittels der Finger an einem Ende abgerundet oder zugespitzt werden.

Diese — wenn auch etwas primitive — Presse leistet in Ermangelung der Bougie-Spritze, wie sie in grösseren Betrieben im Gebrauch ist, recht gute Dienste.

Für die Herstellung von Bougies in grösserer Zahl bedient man sich mit Vortheil der metallenen Bougie-Spritze von **RON. LIEBAU**, welche mit der angestossenen Masse gefüllt und mit einem Mundstück der gewünschten Stärke verschlossen wird. Durch Drehung der Schraubenspindel presst man Stränge, die in Bougies von gewünschter Länge abgetheilt und wie obige weiter behandelt werden können. Auch ermöglicht diese Presse durch Verwendung einer mit einem Dorn versehenen Matrize die Aufertigung von sog. Hohlbougies, d. h. Bougies, die eine Röhre darstellen, in welche medikamentöse Flüssigkeiten aufgesogen werden können.

Eine gute Masse für elastische Bougies erhält man nach **DIETRICH** durch Zusammenschmelzen von 8 Theilen Oleum Cacao, 1 Theil Adeps Lanae und 1 Theil Cera flava, oder indem man 50,0 Oleum Cacao schmilzt, 25,0 Gummi arab. pulv. (M./50) darunter führt, und nachdem man die Mischung  $\frac{1}{2}$  Stunde lang in einer Temperatur von 30–35° C. erhalten und unter Abkühlen bis zum Erkalten agitirt hat, nach und nach eine Mischung von 12,5 Glycerin und 12,5 Aqua darunter arbeitet.

Beide Massen können vorrätig gehalten, durch Kneten mit verschiedenen Zusätzen vermengt und mit der Bougie-Spritze gepresst werden.

Doch nicht nur für Bougies, sondern auch für Stuhlzäpfchen existiren bereits eine Anzahl neuerer Pressen, welche gestatten, entweder pulverförmige oder angestossene Masse zu Suppositorien zu verarbeiten. Zu diesen gehören die **LIEBAU'schen** Pressen für Vollauppositorien mit 6 konischen (Bd. I, S. 529, Fig. 128) und für Voll- und Hohluppositorien mit 6 cylindrischen, am unteren Ende konischen, oben trichterförmig sich erweiternden Bohrungen. Sie bestehen aus zwei gleichförmigen Metallplatten, welche durch Schrauben zusammengehalten werden. Durch Pressen der in die einzelnen Kanäle eingefüllten Masse mittels eines Holzstößels wird dieselbe zu Suppositorien geformt.

Sehr gut eignet sich auch die **FRANK'sche Universalpresse**, welche mit verschiedenen Einsätzen versehen werden kann, je nachdem Bougies, Vaginalkugeln oder

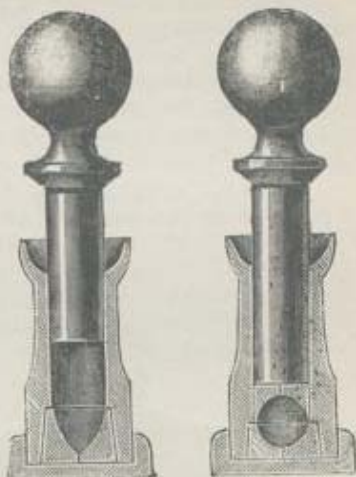


Fig. 161.

KUMMER'sche Presse für Suppositorien und Vaginalkugeln von E. A. LERTZ in Berlin.



Suppositorien dargestellt werden sollen; durch einen Druck können z. B. 3 der letzteren auf einmal gepresst werden.

Eine Presse, welche erst in jüngster Zeit in den Handel kam und die Vorzüge der bekannten Pressen aufweist, ohne die Mängel derselben zu besitzen, ist diejenige von HANS JENNY, Apotheker in St. Gallen. Mit derselben können durch eine einzige Pressung 10 vollkommen gleichmässige Suppositorien von tadelloser Beschaffenheit angefertigt werden. Die Konstruktion dieser ganz aus Metall (Bronzeguss und vernickeltem Eisen) bestehenden Presse ist durchaus zweckmässig und die Handhabung eine äusserst einfache:

Nachdem die Formtheile *a*, *d*, *d'* (Fig. 163) zusammengefügt und mittels des Hebels *k* (Fig. 162) bzw. der Schraube *i* zwischen die beiden Backen *h* des Untergestelles *f* ein-

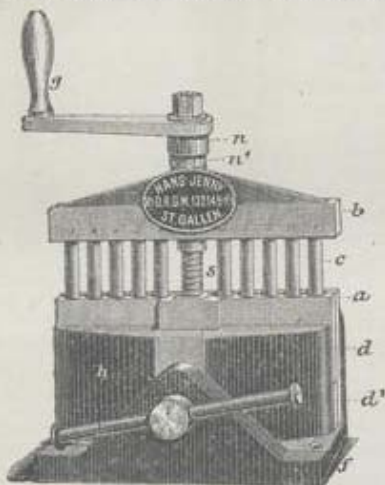


Fig. 162. Suppositorienpresse von Apotheker JENNY in St. Gallen.

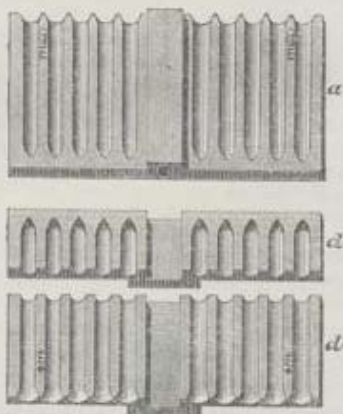


Fig. 163. Die beiden Halbformen der Apotheker JENNY'schen Suppositorienpresse

( $\frac{1}{4}$  der natürlichen Grösse.)

geklemmt sind, wird die gepulverte, eventuell mit einem medikamentösen Zusatz vermischte Kakaobutter gleichmässig abgetheilt in die zehn Bohrungen der Matrice eingefüllt. Flüssige Stoffe, z. B. Ichthyol, werden der Kakaobutter am zweckmässigsten durch An-

stossen mit Zuhilfenahme von etwas Amylum und eventuell etwas Lanolin inkorporirt; die Masse wird zwischen Filtrirpapier in Stangen ausgerollt und abgetheilt. Hierauf wird die Pressvorrichtung — ein mit zehn freihängenden Stempeln *c*, einer Schraubenspindel *s* und einer Kurbel *g* versehener Querbalken *b* — in der Weise auf die Form aufgesetzt, dass die Schraubenspindel *s* auf den in der Mitte der Form befindlichen Durchlass zu stehen kommt.

Durch Rechtsdrehung der Kurbel *g* bohrt sich die Spindel *s* in die Matrice ein, während die zehn Stempel *c* allmählich in die entsprechenden zehn Bohrungen der Form gleiten und die gleichmässige Pressung der Masse herbeiführen.

Sobald der eintretende Widerstand ein Weiterdrehen erschwert, ist die Pressung vollendet; durch Linksdrehen der Kurbel *g* wird die Pressvorrichtung entfernt, nach dem Lösen der Schraube *i* wird die Form aus dem Untergestell befreit und durch Auseinandernehmen der Formtheile *a*, *d* und *d'* werden die fertigen Suppositorien zu Tage befördert.

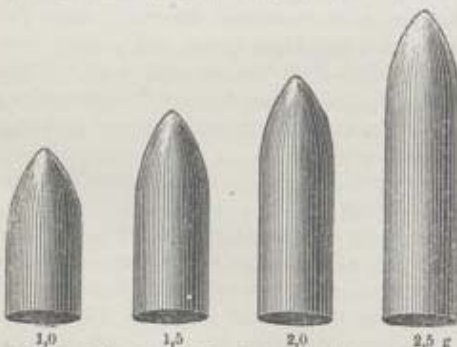


Fig. 164. Fertige Suppositorien mit Apotheker JENNY's Suppositorienpresse dargestellt (natürliche Grösse).

Je nach Verwendung grösserer oder kleinerer Mengen Kakaobutter können beliebig schwere Suppositorien angefertigt werden; Fig. 164 zeigt beispielsweise Zäpfchen von 1,0–2,5 g in Abstufungen von 0,5 g in der Form, wie sie durch die Presse producirt werden.

In Anbetracht, dass in manchen Ländern die Spitzkugelform dieser Projektilform vorgezogen wird, kann die gleiche Presse auch mit Platten konstruirt werden, welche Suppositorien von jener Form liefern.

Die mit dieser Presse erhaltenen Suppositorien lassen in Bezug auf feinste Vertheilung der medikamentösen Substanz, gleichmässige Pressung, elegante Form und glänzende Oberfläche durchaus nichts zu wünschen übrig. Die Zeitersparniss ist gegenüber den anderen Methoden eine ganz bedeutende und die Arbeit, welche eine saubere ist, kann jederzeit unterbrochen werden.

Nach jeder Pressung ist die Form ohne weiteres zur Aufnahme neuer Suppositorienmasse bereit; die Reinigung der Presse vollzieht sich sehr rasch mit einem mit Benzin oder Aether getränkten Wattebausch.

Das Einwickeln der fertigen Suppositorien in Stanniol ist, insofern Zäpfchen oder Kugeln in Betracht kommen, denen Glycerin beigemischt ist, durchaus nothwendig, da dieselben ohne diese Umhüllung infolge der hygroscopischen Eigenschaft des Glycerins zerfliessen würden; bei anderen Suppositorien ist es dagegen nicht zu empfehlen, vorausgesetzt, dass sie nicht allzulange aufbewahrt werden müssen, da einerseits der Laie sie im allgemeinen nicht vorsichtig genug zu entfernen im Stande ist und daher Gefahr läuft, die Suppositorien vor dem Gebrauche zu beschädigen, anderseits das Einwickeln zuweilen von wenig gewissenhaften Pharmaceuten als willkommenes Mittel benutzt wird, um schlecht ausgefallene Zäpfchen der Kontrolle zu entziehen.

**Anwendung.** Dieselbe ist eine mannigfache und besteht — wie eingangs angedeutet wurde — in einer rein physikalischen oder in einer medikamentösen und zwar in den Fällen, in denen der Magen nicht in Anspruch genommen werden kann und die subkutane Injektion vermieden werden soll.

Die Wirkung äussert sich, indem die Suppositorien 1) durch ihren Reiz auf die betreffenden Muskeln Defäkationsbewegungen hervorrufen, 2) Krampf des Sphincter ani mechanisch oder dynamisch überwinden, 3) die Schleimhautfläche mit einem emollirenden schützenden Ueberzuge versehen, oder um 4) dieselben mit Medikamenten in Kontakt zu bringen. Die Anzahl der Medikamente, welche in Suppositorienform verordnet werden können, ist eine so grosse, dass eine erschöpfende Aufzählung unmöglich ist.

## Syzygium.

Gattung der Myrtaceae — Myrtoideae — Myrteae — Eugeniinae.

**Syzygium jambolana (Lam.) D. C.** Wild und angebaut durch das ostindisch-malayische Gebiet bis China und Neusüdwaies, kultivirt auch auf Mauritius und den Antillen. Baum mit elliptisch-länglichen, kurz gestielten Blättern und ausgebreiteten Rispen weisser Blüthen.

Verwendung findet:

1) Der Same resp. die Frucht. Semen seu Fructus Syzygii.

Die beerenartige, saure Frucht ist von der Grösse einer Olive, dunkelrothbraun, netzrunzlig, vom Reste der Blüthe ringförmig gekrönt. Das geschrumpfte Perikarp enthält Sekreträume, seine innere Schicht ist sklerosirt und mit der Samenschale verwachsen. Der Embryo mit dicken Keimblättern ist mehrfach eingeschnürt und zerbricht an diesen Stellen leicht in Bruchstücke. Diese letzteren gelangen meist in den Handel. Sie bestehen aus Parenchym, durchzogen von schwachen Gefässsträngen. Das Parenchym enthält Gerbstoff und Stärke. Die Körnchen der letzteren erreichen 36  $\mu$  Grösse, sind von unregelmässiger Gestalt, kuglig, verbogen-eiförmig, keulen- oder stäbchenförmig. In der



Randzone befinden sich ebenfalls Sekreträume. Mit Natronlauge wird das ganze Gewebe blau.

**Bestandtheile.** Eine Spur ätherischen Oeles, 0,3 Proc. in Aether und Alkohol lösliches Harz, 1,65 Proc. Gallussäure. Neuerdings (1899) will man darin ein Glukosid Antimellin, das Träger der Wirksamkeit ist, gefunden haben.

**Verfälschungen.** Als solche sollen die Samen anderer Syzygium- und Jambosa-Arten vorkommen.

**Anwendung.** Als Heilmittel gegen Diabetes mellitus empfohlen und trotz einiger entgegenstehender Angaben anscheinend wirksam. Es ist für die Beurtheilung darauf aufmerksam zu machen, dass 1) falsche Samen in den Handel kommen, 2) die Droge mit der Zeit an Wirksamkeit einbüsst und 3) von einigen Seiten behauptet wird, dass der Träger der Wirksamkeit sich überhaupt nicht in den Samen, sondern im Perikarp findet. Dosis 0,3 g mehrmals täglich. Die Früchte werden auch, in Salz eingemacht, gegessen.

2) Die Rinde. **Cortex Syzygii.**

Sie bildet leichte, fast schwammige, bis 1 cm dicke Stücke mit weisslichem Kork und reichlicher Borkebildung. Bruch im äusseren Theil körnig, im inneren faserig. Sehr charakteristisch sind stark verdickte, poröse, bis 0,8 mm grosse Steinzellen, die tangentielle Gruppen bilden. Dazwischen schmale Gruppen stark verdickter Bastfasern, im Parenchym Oxalatdrüsen. Markstrahlen 1—3 reihig.

**Anwendung.** Als Adstringens, technisch zum Gerben.

3) Die Blätter. **Folia Syzygii.**

Sie sind kurzgestielt, länglich-elliptisch. **Verwendung** wie bei 2.

**Extractum Syzygii Jambolani corticis fluidum.** Jambulrinden-Fluidextrakt (Münch. Vorschr.). Aus 100 Th. mittelfein gepulverter Rinde und q. s. einer Mischung aus 7 Th. Weingeist (87 proc.) und 3 Th. Wasser bereitet man l. a. 100 Th. Fluidextrakt wie Extr. Frangulae fluid. Germ. (Bd. I, S. 1181).

**Extractum Syzygii Jambolani fructuum fluidum.** Jambul-Fluidextrakt (Münch. Vorschr.). Aus mittelfein gepulverten Jambulfrüchten genau wie das vorige.

**Antimellin**, gegen Zuckerkrankheit (Djoeatin BORRACH), ist ein Jambulpräparat, das angeblich ein Glukosid aus den Früchten enthält. Nach LANGE unwirksam. (Vergl. Bestandtheile.)

**Djoeat**, für Zuckerkranken, ist nach AUFRECHT im wesentlichen eine Lösung von Kochsalz und Diuretin in einer Abkochung von Leinsamen und Syzygiumfrüchten.

## Tacamahaca.

Gruppe wenig bekannter, meist weicher, angenehm aromatisch riechender Harze, zuerst (16. Jahrh.) aus Amerika bekannt geworden. Die Bezeichnung ist jetzt auch auf afrikanische und indische Harze übertragen. Hat Beziehungen zu den Anime- und Elemi-Harzen (Band I, S. 1050).

Man unterscheidet mit einiger Sicherheit: 1) Ostindisches Tacamahak von **Calophyllum inophyllum L. (Guttiferae)**, grünlich, bräunlich, gelblich, weich, von laven- oder blattartigem Geruch. Säurezahl 21,37—34,43. Esterzahl 32,67—66,31. Verseifungszahl 54,08 bis 88,91.

2) Afrikanisches Tacamahak von Bourbon und Madagaskar von **Calophyllum Tacamahaca Willd.**, im reflektirten Licht grün, im durchfallenden braun, erweicht im Munde, riecht nach Cumarin, nach andrer Angabe nach *Foeniculum graecum*. Säurezahl: 38,10—39,06. Esterzahl 68,22—78,47. Verseifungszahl 106,32—117,53.

3) Amerikanische Sorten: a) **Tacamahaque terreuse** (Gall.), columbisches Tacamahak von **Protium heptaphyllum (Aubl.) L. March. (Burseraceae)**, braune, leicht zerreibliche, wenig durchscheinende Stücke, von helleren Stellen durchsetzt. b) Westindisches Tacamahak von **Bursera tomentosa (Jacq.) Engl. (Burseraceae)**, bildet erbsen- bis wallnussgrosse, blassgelbe oder röthliche Körner. Säurezahl: 20,39—28,40.

Esterzahl 68,43—95,15. Verseifungszahl 96,83—122,90. c) *Bursera excelsa* (H. B. K.) Engl., liefert ebenfalls Tacamahak.

Den meisten Sorten gemeinsam ist die Bezeichnung *Balsamum Mariae*, unter der sie wohl noch in der Volksmedizin vorkommen. — Als wichtigste Sorte dürfte wohl 8a anzusehen sein.

## Tamarindus.

Gattung der Leguminosae — Caesalpinioideae — Amherstieae.

Einzigste Art: *Tamarindus indica* L. Wahrscheinlich im tropischen Afrika heimisch, durch Kultur in den Tropen beider Erdhälften verbreitet. Bis 25 m hoher Baum mit 20jochig-gefiederten Blättern und weissen, roth geäderten, zuletzt gelblichen Blüten von charakteristischem Bau. Die Frucht ist eine bis 20 cm lange, bis 3 cm breite, bräunliche, nicht aufspringende Hülse mit 3—12 grossen, glänzend braunen Samen. Die äussere Fruchtschale ist ziemlich bröcklig, sie besteht vorwiegend aus Steinzellen, ebenso die innerste Schicht. Zwischen beiden ist das Mesocarp in ein weiches, sauer schmeckendes, schwärzliches Mus umgewandelt, in dem die derben Gefässbündel mit ihren Verzweigungen verlaufen. Dieses Mus findet pharmaceutische Verwendung. Man entfernt in ziemlich roher Weise die brüchigen Theile der Fruchtschale, die Samen und die Gefässbündel und knetet das Mus, angeblich oft unter dem Zusatz von Seewasser, zu einer zähen Masse, die, in Säcke oder Ballen verpackt, in den Handel gelangt.

*Pulpa Tamarindorum cruda* (Germ.). *Fructus Tamarindi* (Austr. Helv.). *Tamarindus* (Brit. U-St.). *Siliquae indiciae*. — Rohes Tamarindenmus. Tamarinden. — *Pulpe brute de tamarins* (Gall.). — Tamarind.

Es bildet eine braunschwarze, etwas zähe, weiche Masse, die in geringer Menge Samen, Reste der harten Theile des Pericarps und der Gefässbündel enthält. Von rein und stark saurem Geschmack, nicht schimmelig. Unter dem Mikroskop erkennt man zartwandige, grosse Zellen, die kleine bräunliche Körnchen und kuglige Stärkekörnchen enthalten, die Wand der Zellen wird durch Jod sehr schwach gebläut. Ausserdem spiessige Weinstenkrystalle. Pilzsporen sollen möglichst fehlen.

**Bestandtheile.** Im Durchschnitt aus 21 Mustern (1891): Samen 10,47 Proc., Cellulose 15,61 Proc., Wasser 24,86 Proc., Extrakt 43,34 Proc., Schleimstoffe 1,95 Proc., Zucker 18,36 Proc., Weinstein 4,87 Proc., Weinsäure 6,63 Proc., Citronensäure 1,76 Proc., (Äpfelsäure 0,969 Proc.), Asche der löslichen Bestandtheile 3,56 Proc., Asche der unlöslichen Bestandtheile 1,19 Proc. Zuweilen finden sich infolge von Gährung auch Essigsäure, Ameisensäure etc.

**Sorten.** Die officinelle Sorte ist die indische, die aus Kalkutta, Madras, Bombay kommt. Die westindische Sorte ist hellbraun, schleimiger, weniger sauer.

Beim **Einkauf** achte man darauf, dass das Mus rein und stark sauer schmeckt, nicht dumpfig riecht und nicht zu viel vom Fruchthülse und von den werthlosen Samen enthält. Zieht man 20 g unter Schütteln mit 190 g Wasser aus und filtrirt 100 g ab, so sollen diese wenigstens 5 g Trockenrückstand hinterlassen (Germ.). Das gilt indessen nur für das unvermischte, schwarzbraune Mus der Austr., Germ. und Helv.; Brit. und U-St. haben das mit Zucker versetzte aufgenommen, das röthlich-braun ist und einen entsprechend höheren Procentsatz an Wasser abgibt. Vor der Verarbeitung prüfe man auf Metalle, wie unter Extracta (Bd. I, S. 1074) angegeben, oder auf Kupfer durch Einstellen eines blanken Eisenstäbchens.

**Aufbewahrung.** In Stein- oder Holzgefässen an einem kühlen, luftigen Ort; es ist rathsam, von Zeit zu Zeit nachzusehen, ob der Vorrath sich frei von Schimmelpilzen hält.

*Pulpa Tamarindorum depurata.* *Pulpa e fructu Tamarindi.* Gereinigtes Tamarindenmus. *Pulpe de tamarin.* *Pulp of Tamarind.* Austr. Germ. Helv.:



Rohe Tamarindenmus erweicht man mit aa heissem Wasser, reibt durch ein Haarsieb (IV. Germ.), dampft in einem (tarirten) Porcellangefässe im Wasserbade zum dicken Extrakt ein und mischt diesem noch warm  $\frac{1}{2}$ , nach Austr.  $\frac{1}{3}$  seines Gewichts gepulverten Zucker hinzu. Da hierdurch eine Verdünnung eintritt, welche die Haltbarkeit des Muses beeinträchtigt, so thut man gut, noch eine Weile weiter einzudampfen. — Gall.: Ebenso, doch ohne jeden Zuckerzusatz. — E. DIETICH lässt 1 Th. Tamarinden zuerst mit 2, dann nochmals mit 1 Th. heissem Wasser erweichen, durch ein feines Haarsieb reiben, den Brei in einem Pressbeutel abtropfen, dann bis auf 0,7 Th. auspressen, hiermit die zum dicken Extrakt eingedampfte Pressflüssigkeit mischen und dann die entsprechende Menge Zucker zusetzen. Bei diesem Verfahren wird ein zu langes Erhitzen des Muses, wobei dieses leicht einen bitteren Geschmack annimmt, vermieden. Ausbeute etwa 150 Proc. Germ. und Helv. schreiben einen bestimmten Säuregehalt vor: 2 g mit 50 ccm heissem Wasser geschüttelt, sollen nach dem Erkalten ein Filtrat geben, wovon 25 ccm mit 1,2 ccm Normal-KOH oder -NaOH noch sauer reagiren. Der Wassergehalt wird von Germ. und Helv. auf 40 Proc. begrenzt. Prüfung auf Metalle wie oben. (Bei der Darstellung sämtlicher Zubereitungen aus Tamarinden ist die Verwendung von Metallgeräthen selbstverständlich ausgeschlossen.)

**Aufbewahrung.** Man bewahrt das zum Schimmeln neigende Mus an einem kühlen, trocknen Orte in Porcellangefässen auf. Die Oberfläche wird nach jedesmaliger Entnahme mit einem Pistill glatt gestrichen und mit einer Scheibe aus Fliesspapier, die sich rings der Wandung des Gefässes dicht anschliesst, bedeckt. Hat man das Papier zuvor mit einer weingeistigen Salicylsäurelösung getränkt, so ist das Auftreten von Schimmelpilzen nicht zu befürchten.

**Anwendung.** Das gereinigte Mus dient als gelindes Abführmittel, in Mixturen zu 5—15 g mehrmals täglich, gewöhnlich aber in Form von Latwergen und Konserven. Brit. und U-St. führen nur das rohe Mus, das erst bei Verwendung zu Confectio Sennae der Reinigung unterworfen wird.

**Conserva Tamarindorum.** Tamarindenkonserven. *Conserve de tamarin.* Ergänzb.: Gereinigtes Tamarindenmus stösst man mit q. s. feinem Sennesblättepulver zur Masse an, formt 2 g schwere Bröckchen, trocknet bei 40° C. und überzieht mit Blattsilber oder Schokoladenmasse. — Gall.: Wie *Conserva Cassiae* (Bd. I, S. 674). — Dietrich: 500,0 Tamarindenmus, 300,0 Zucker, 200,0 Jalapenknollen, 200,0 Weizenstärke, 5 Tropfen Neroliöl stösst man zur Masse, rollt aus, sticht 2,5 g schwere Bröckchen aus, bepinselt mit einem Brei aus 2 Schokoladenpulver, 7 Zucker, 3 Gummischleim, q. s. Rosenwasser, bestreut mit Krystallzucker und trocknet bei 40° C.

**Extractum seu Mellago Tamarindorum.** Tamarindenextrakt. Man zieht Tamarinden mit dem 5fachen Wasser aus, wie unter Sirup. Tamarindi angegeben, dampft aber die filtrirte Pressflüssigkeit zum Sirup ein. Ausbeute etwa 50 Proc. Giebt mit Zuckerwasser eine fast klare, angenehm schmeckende „Tamarinden-Limonade“.

**Ptisana cum pulpa Tamarindi.** Tisane de tamarin (Gall.). 20,0 Tamarindenmus übergiesst man in einem Porcellangefäss mit 1000,0 siedendem Wasser und seiht nach 1 Stunde durch.

**Sirupus Tamarindi.** Tamarindensirup. Helv.: 250 Th. Tamarinde digerirt man im Wasserbade mit q. s. Wasser, seiht durch, presst aus, dampft auf 400 Th. ein und bringt mit 450 Th. Zucker und 150 Th. Glycerin zum Sirup. — Man mischt gleiche Theile Tamarindenextrakt und Himbeersaft und setzt eine Spur Fruchtfäther zu. Die Säure kann man durch vorsichtigen Zusatz von Natriumkarbonat theilweise abstopfen.

Electuarium Tamarindorum FOLLER.	
Rp. Foliorum Sennae pulv.	5,0
Tartari depurati	1,0
Pulpae Tamarindorum depur.	15,0
Sirupi Mannae	q. s.

genau mit 4, mischt 5—7, dann den Rest von 175,0 hinzu und filtrirt nach einigen Tagen.

#### II. Münchener Apoth.-Verein.

Rp. 1. Pulpae Tamarindorum crudae	500,0
2. Aquae ebullientis	2500,0
3. Magnesii carbonici	q. s.
4. Foliorum Sennae concis.	50,0
5. Magnesiae ustae	2,0
6. Aquae destillatae	500,0
7. Sirupi simplicis	50,0
8. Sirupi Aurantii corticis	50,0
9. Sirupi Cinnamomi	50,0
10. Spiritus diluti	50,0

Man erweicht 1 mit 2, dampft die ohne Pressung gewonnene Seifflüssigkeit auf 1000,0 ein, neutralisirt 750,0 davon mit 3, mischt die übrigen 250,0 und den durch 14stündige Maceration aus 4—6 erhaltenen Auszug hinzu, kocht auf, seiht durch Flanell, dampft auf 800,0 ein, fügt 7 bis 10 hinzu, lässt absetzen und filtrirt.

#### Essentia Tamarindorum.

##### Tamarindenessenz.

#### 1. Berliner Apoth.-Verein.

Rp. 1. Foliorum Sennae Spiritus extract.	50,0
2. Pulpae Tamarindorum depur.	350,0
3. Aquae ebullientis	2000,0
4. Liqueoris Natri caustici (Pond. spec. 1,170)	90,0 vel q. s.
5. Spiritus (87 proc.)	100,0
6. Sirupi simplicis	100,0
7. Tinct. Vanillae	5,0

Man stellt 1—3 zwölf Stunden bei Seite, presst und dampft die zum Kochen erhitzte Flüssigkeit auf 700,0 ein. 525,0 davon neutralisirt man

**Extractum Tamarindorum** mit E. DIETRICH.

- Rp. 1. Extracti Tamarindorum 90,0  
 2. Natrii carbonici 15,0  
 3. Aquae destillatae 95,0

Man versetzt 1 mit der Lösung von 2 in 3, sodass die Flüssigkeit noch sauer reagiert, und dampft auf 100,0 ein. Esslöffelweise als Abführ-Limonade.

**Limonada Tamarindorum.**  
**Tamarinden-Limonade.**

- Rp. 1. Magnesi carbonici 3,0  
 2. Sirupi simplicis 15,0  
 3. Sirupi Robi Idaei 25,0  
 4. Extracti Tamarindorum 30,0  
 5. Aquae destillatae q. s.

Man giebt 1 mit 2 angerieben in eine starkwandige 1/2-l. Flasche (Soltera), schließt 3 darüber, dann vorsichtig 4, mit soviel von 5 verdünnt, dass die Flasche bis zum Halse davon voll wird, verschließt und mischt behutsam.

**DALLMANN's Tamarindenessenz.** Nach Pharm. Zeitg. ein mit Weingeist, Honig und Zucker versetzter Auszug aus Manna, Sennesblättern und Tamarinden. Nach Angabe des Darstellers „ein Gährungsprodukt, das durch rationelle Kellerbehandlung etc. zu seiner Vollendung heranreift“.

**Honigtrank, JACOBI's.** In der Hauptsache Tamarindenabkochung.

**Mostessenz, SCHRADER's.** Eingedicktes Tamarindenmus.

Muslin nennt sich ein Abführmittel mit Tamarindengrundlage.

**Tamarinden-Konserven** von KANOLDT, ebenso **Tamarinden GRILLOX** sind Spezialitäten, die durch Conserva Tamarind. Ergänzb. oder DIETRICH vollkommen ersetzt werden.

**Rotulae Tamarindorum**

wie Rotulae Citri (Bd. I, S. 862) doch statt mit Acid. citric. mit 5,0 Extract. Tamarindor.

**Serum Lactis tamarindinatum** (Ergänzb.).**Tamarindenmolken.**

S. Seite 251.

**Trochisci Tamarindorum.**

Pastilli laxativi. Laxirpastillen.  
 Fruit-laxative lozenges (Form. engl.).

- Rp. Foliorum Sennae pulv. 35,0  
 Confectionis Citri minut. concis. 5,0  
 Confectionis Aurant. „ „ 10,0  
 Pulvae Tamarindorum depuratae 50,0  
 Sacchari albi pulv. 100,0  
 Olei Rosae gtt. III.

Man formt 100 Pastillen, überzieht mit Kokosbutter und bestreut mit einer Mischung aus Benzopulver und Vanillezucker.

**Tanacetum.**

Gattung der Compositae — Anthemideae — Chrysantheminae, jetzt zur Gattung Chrysanthemum.

**Tanacetum vulgare L.** (syn.: **Chrysanthemum vulgare L.**) Bernh.), heimisch in ganz Europa, Sibirien, in Amerika eingeschleppt, vielfach in Gartenkultur. Ausdauernd, fast kahl. Stengel aufrecht, beblättert, bis 1,3 m hoch, doldenrispig ästig. Blätter am Grunde geöhrt, die unteren und mittleren gestielt, fiedertheilig mit oberwärts verbreitertem, gesägtem Mittelstreif und länglich lanzettlichen, stumpflichen, fiederspaltigen bis eingeschnitten-gesägten Abschnitten. In Gärten oft feiner zertheilt und kraus (var.: *crispum*). Blütenköpfchen doldenrispig, Hüllblätter stumpf, die inneren länglich, oberwärts breit hautrandig. Randblüthen röhrenförmig, dreizählig, weiblich, Scheibenblüthen 5zählig, zwittrig (Fig. 165). Früchte kreiselförmig, 5rippig mit kurz kronenförmigem, gezähntem Pappus.

Verwendung finden: 1) die Blütenköpfchen:

**Flores Tanaceti** (Ergänzb.). **Tanacetum** (U-St.). — **Reinfarnblüthen.** — **Fleurs de tanaïsie.** — **Tansy.** **Tansy-flowers.** Gall. führt das ganze, blühende Kraut: **Plante fleurie de tanaïsie.**

Man sammelt die blühenden Trugdolden im Juli und August, trocknet an einem schattigen, luftigen Orte und bewahrt sie in dicht geschlossenen Blechgefäßen, das Pulver in gelben Hafengläsern auf. Sie werden nur selten innerlich zu 1–3 g als wurmtreibendes Mittel gebraucht; öfter in der Thierheilkunde:

2) die Blätter:

**Folia Tanaceti** (Ergänzb.) **Herba Tanaceti**

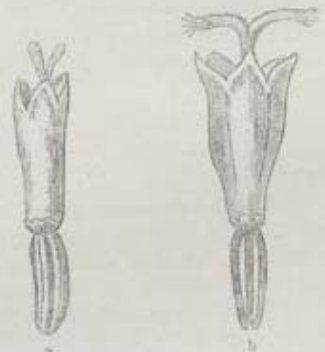


Fig. 165. a Rand-, b Scheibenblüthe von *Tanacetum vulgare*.



**8. Athanasiae. — Rainfarnkraut. Wurmkraut. — Herbe de tanaïs. — Common Tansy.** Enthält einen Bitterstoff: Tanacetin.

Einsammlung etc. wie bei den Blüthen. 9 Th. frisches Kraut = 2 Th. trocknes.

**Oleum Tanacetii (Gall.). Rainfarnöl. Essence de Tanaïs. Oil of Tansy.** Rainfarnöl erhält man durch Destillation des blühenden Krautes von *Tanacetum vulgare*. Bei Anwendung von frischem Material beträgt die Ausbeute 0,1 bis 0,2 Proc., trocknes liefert 0,2 bis 0,3 Proc. Oel. Es stellt eine gelbliche bis bräunliche Flüssigkeit dar, von angenehmem, eigenthümlichem, kampherartigem Geruche und dem specifischen Gewichte 0,925–0,955. Deutsches sowie amerikanisches Oel dreht stark nach rechts (Drehungswinkel im 100 mm-Rohre + 30 bis + 45°), englisches nach links (– 27°). Der Hauptbestandtheil ist das auch im Salbei-, Wermut- und Thujaöl vorkommende Thujon oder Tanaceton, ein Keton  $C_{15}H_{18}O$ . Daneben enthält das Oel Links-Kampher, Borneol und ein um 160° C. siedendes Terpen.

**Vet. Electuarium vermifugum.**

Wurmlatwerge für Pferde DINTERICH.

Rp. Olei Tanacetii 15,0  
Petrolei 15,0

Herbæ Absinthii pulv. 100,0

Asae foetidae pulv. 20,0

Aloës 20,0

Parinae Secalis 50,0

Aquæ q. s.

**Kräuter-Rheumatismus-Likör** von SCHREIBER in Köthen ist nach Angabe des Herstellers ein weingeistiger Auszug aus Herb. Absinth., Tanacet., Centaur. min., Trifol., Melissa.; Rad. Angelic., Gentian.; Cort. Chinae und Fruct. Foeniculi.

## Taraxacum.

Gattung der Compositae — Cichorieae — Crepidinae.

**Taraxacum officinale (With.) Wiggers** (syn.: *Leontodon Taraxacum* L.), fast überall verbreitet. Die fleischige, stark milchende, senkrechte Wurzel treibt eine grundständige Rosette meist keilförmig-lanzettlicher, grob schrotsägeförmiger Blätter. Die ansehnlichen Blüthenköpfchen stehen einzeln auf blattlosem, gelblich grünem, hohlem, oberwärts etwas wolligem Schaft. Hüllblätter schmutzig grün, bisweilen aussen an den Spitzen dunkel purpurn. Die äussersten Blüthen aussen blaugrau gestreift. Antheren am Grunde pfelförmig geschwänzt. Achänen lineal-länglich mit lang gestieltem Pappus.

Verwendung findet:

1) Die ganze Pflanze:

**Radix Taraxaci cum herba (Germ.) Herba Taraxaci cum radice. — Löwenzahn. Löwenzahnwurzel mit dem Kraute. — Pissenlit. Dent-de-lion. — Dandelion.**

Man sammelt sie im Frühling vor der Blüthe und verwendet sie entweder frisch zur Darstellung von Kräutersäften, oder man trocknet bei gelinder Wärme und bewahrt sie in dichtschliessenden Blechbüchsen auf. Ueber den Schutz gegen Insektenfrass, dem die Droge sehr ausgesetzt ist, s. unter *Scaevola cornut.* S. 875. 3 Th. frisches Kraut geben etwa 1 Th. trocknes.

2) Die Blätter:

**Folia Taraxaci (Austr.). — Löwenzahnblätter. — Feuilles de pissenlit ou de dent-de-lion (Gall.).**

**Beschreibung:** Sie sind kahl oder etwas wollig behaart, lanzettlich bis länglich lanzettlich, in einen am Grunde oft wieder verbreiterten Stiel verschmälert, buchtig fiederspaltig, mit rückwärts gerichteten, oft wieder gezähnten Abschnitten, selten nur gezähnt oder fast ganzrandig.

Spaltöffnungen auf beiden Seiten, ferner 6–8 zellige, dünnwandige, oft kollabirte Gliederhaare, deren Zellen tonnenförmig gewölbt sind. Sie sind bis 200  $\mu$  lang, bis 20  $\mu$  breit. Ferner finden sich auf den Rippen der Unterseite mehrzellige Borstenhaare, deren obere Zellen oft spornartig ausbiegen. Zwei Schichten von Palissaden.

**Bestandtheile** nach KÖNIG: Wasser 85,84 Proc., Stickstoffsubstanz 2,81 Proc., Fett 0,69 Proc., stickstofffreie Extraktstoffe 7,45 Proc., Holzfaser 1,52 Proc., Asche 1,99 Proc.

**Verwechslung** mit den Blättern der Cichorie, der die Gliederhaare fehlen.

Sie werden im Frühling vor der Blüthe gesammelt, vorzugsweise von auf fettem Boden wachsenden Pflanzen.

**Verwendung.** Wie die Wurzel, ausserdem als Salat.

3) Die Wurzel:

**Radix Taraxaci** (Austr. Ergänz. b. Helv.). **Taraxaci Radix** (Brit.). **Taraxacum** (U-St.). — Löwenzahnwurzel. — *Racine de pissenlit ou de dent-de-lion* (Gall.). — **Taraxacum Root.** Dandelion.

**Beschreibung.** Die Wurzel kann bis 40 cm lang und daumenstark werden, sie ist spindelförmig, meist einfach, frisch hellgelblich-braun, trocken braungrau und mit tiefen Längsrundeln, nach oben geht sie in die verzweigte oder unverzweigte kurze Axe über. Querschnitt gelb, unter der Lupe erkennt man das dünne, nicht radialstreifige Holz und die dicke konzentrisch geschichtete Rinde. Markstrahlen treten weder im Holz noch in der Rinde hervor.

Die konzentrische Streifung der Rinde kommt zu Stande durch die Zusammenlagerung der engen, gegliederten Milchröhren mit den Siebröhren, welche tangential zusammenliegende Gruppen bilden (Fig. 166).

Das primäre Bündel ist diarch und immer deutlich zu erkennen. Im Parenchym Inulin.

**Bestandtheile** nach KOCH (1892): Inulin 15,6 Proc., Wasser 7,95 Proc., Asche 22,50 Proc., Fett 0,44 Proc., Wachs 0,09 Proc., Kautschuk 0,10 Proc., Schleim 8,49 Proc., Saccharose 1,08 Proc., Glukose 0,46 Proc., Eiweissstoffe 4,89 Proc.

Der Gehalt an Inulin kann im Herbst 24 Proc. betragen, im Frühjahr ist dasselbe fast ganz in Zucker übergegangen. Ferner enthält die Droge einen Bitterstoff: Taraxacin und vielleicht ein Alkaloid.

Nach Vorschrift der Helv. im Frühjahr, nach den übrigen Arzneibüchern dagegen im Spätherbst zu sammeln. Sie muss sorgfältig getrocknet und aufbewahrt werden. Vergl. unter I. 4 Th. frische Wurzeln geben 1 Th. trockne.

**Anwendung.** Das frische Kraut spielte früher eine wichtige Rolle als wesentlicher Bestandtheil von Kräutersäften, die zur Zeit des grössten Safftreichthums der Pflanzen bereitet und bei Unterleibsleiden aller Art zu sogenannten Frühlingskuren gebraucht wurden. Heute sind jene Arzneiformen so ziemlich vergessen, da man sie durch die haltbareren und

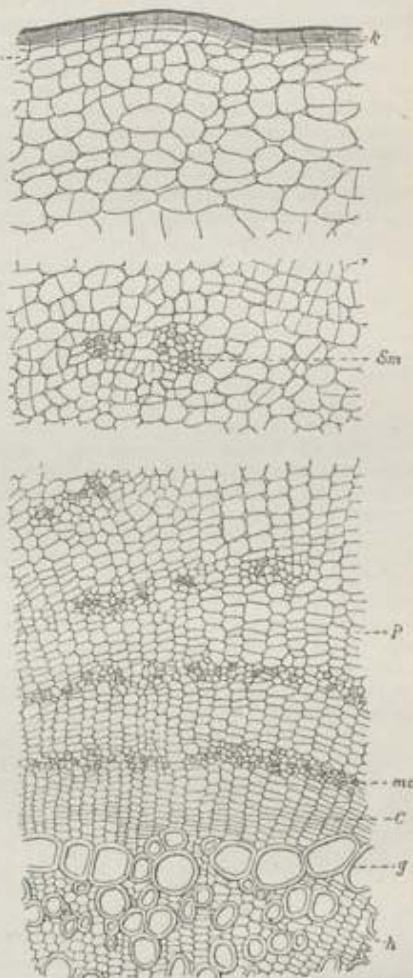


Fig. 166. Querschnitt durch Radix Taraxaci.

k Kork. sm und me Sieb- und Milchröhren. p Parenchym. c Cambium. g Gefässe. (Nach THOUVENIN.)



zuverlässigeren Tinkturen, Extrakte und Dialysate aus frischen Kräutern ersetzt hat. Ueber die Verwendung der Wurzel als Kaffeesurrogat vergl. Band I, S. 829.

**Extractum Taraxaci. Löwenzahnextrakt.** *Extrait de pissenlit ou de dent-de-lion.* Germ.: 1 Th. Löwenzahn (II) wird zuerst mit 5 Th. Wasser 48 Stunden, dann mit 3 Th. Wasser 12 Stunden ausgezogen. Die Pressflüssigkeiten dampft man auf 2 Th. ein, lässt mit 1 Th. Weingeist 2 Tage kühl stehen, filtrirt und dampft zum dicken Extrakt ein. — Helv.: Aus Löwenzahnwurzel (II). Wie *Extract. Gentianae* Helv. (Bd. I, S. 1213). — Austr.: Aus gleichen Theilen Löwenzahnblättern und -wurzeln wie *Extr. Gentianae* Austr. (Bd. I, S. 1213), doch dampft man zum dünnen Extrakt ein. — Brit.: Aus frischer Löwenzahnwurzel durch Auspressen, Absetzenlassen des Saftes, Erhitzen auf 100° C., Durchsiehen und Eindampfen zum weichen Extrakt. — U-St.: Aus frischer Wurzel; man zerstösst sie unter Besprengen mit Wasser zum Brei, presst aus und dampft, am besten im Vakuum, zur Pillenkonsistenz ein. — Gall.: Wie *Extractum Digitalis aquos.* Gall. (Bd. I, S. 1041 I.). Weiches Extrakt. — Ausbeute durchschnittlich 25 Proc. dickes Extrakt, bei guter Waare bis 38 Proc. — Wird bisweilen während der Aufbewahrung körnig durch Ausscheidung von Salzen, und ist dann nicht mehr klar in Wasser löslich. U-St. schreibt vor, die Oberfläche des Extrakts mit einem Tuche zu bedecken, das man von Zeit zu Zeit mit wenig Aether oder Chloroform befeuchtet. Das nach Germ. IV und Helv. bereite Extrakt, in Wasser 1:20 gelöst, muss mit einem gleichen Raumtheil Weingeist klar bleiben (E. Muck).

**Extractum Taraxaci liquidum seu fluidum. Löwenzahn-Fluidextrakt.** Brit.: 1000 g gepulverte Löwenzahnwurzel (No. 20) zieht man 48 Stunden mit 2000 ccm Weingeist von 60 Vol. Proc. aus, presst 500 ccm ab, stellt den Rückstand nach Zusatz von 2000 ccm Wasser 48 Stunden bei Seite, presst aus, dampft auf 500 ccm ein, mischt beide Auszüge, bringt mit Wasser auf 1000 ccm und filtrirt. — U-St.: Aus der gepulverten Wurzel (No. 30) wie *Extract. Spigeliae fluid.* U-St. (S. 912).

**Succus Taraxaci (Brit.). Juice of Taraxacum.** 3 Raumtheile frischer Saft, 1 Raumtheil Weingeist. (Vergl. unten: *Succi Herbarum*.) Dosis: 3,5–7,0 ccm.

**Succi Herbarum recentes. Frische Kräutersäfte. Frühlingskräutersäfte. Sucs végétaux (Gall.). Juice of Fresh Herbs.** Nur Brit. und Gall. haben genauere Vorschriften für diese veralteten Arzneiformen gegeben. Brit. lässt 3 Raumth. der durch Pressen der gequetschten, frischen Kräuter erhaltenen Säfte mit 1 Raumth. Weingeist von 90 Vol. Proc. mischen und nach 7tägigem Absetzen filtriren. — Nach Gall. werden die frischen Säfte bereitet, indem man salzreiche Kräuter für sich, weniger saftige unter Zusatz von  $\frac{1}{2}$  Wasser zerstösst, stark auspresst und filtrirt; man verbraucht sie entweder alsbald, oder unterwirft sie dem Arrkar'schen Verfahren (Bd. I, S. 951), falls sie aufbewahrt werden sollen. Für den Zeitraum einiger Tage kann man diese Säfte auch vor dem Verderben schützen, indem man kleinere Flaschen damit bis unter den Stopfen füllt und einige Tropfen Aether oder Weingeist darüber schichtet, oder auch durch Auflösen von aa Zucker ohne Wärmeanwendung (Reichenhaller Kräutersaft). Der geeignetste Aufbewahrungsort ist ein Eisschrank.

Natürlich müssen die frisch gesammelten Kräuter vor dem Auspressen durch Waschen gesäubert werden. Sollte *Succus Herbarum recens* ohne nähere Angabe der Bestandtheile verordnet werden, so veranfolgt man entweder

(nach Hager) den Presssaft aus

oder (nach Dresden. Vorsehr.)

Herbae	Veronicae	Beccabung. rec.	10 Th.
„	Chelidoni	majoris	19 „
„	Achillae	Millefolii	20 „
„	Glechomae	hederaceae	20 „
„	Leontodontis	Taraxaci	40 „

Fellorum	Millefolii	recentium
„	Taraxaci	„
Herbae	Carefolii	„
„	Nasturtii	aa.

Je nach den Bestandtheilen der betreffenden Pflanzen unterscheidet man — mit Ausschluss der sauren Fruchtsäfte — bittere, süsse, saure, salzige, gewürzige, scharfe, herbe, narkotische Säfte.

**Elixir Taraxaci compositum (Nat. form.).**

**Compound Elixir of Taraxacum.**

Rp.	Extracti Taraxaci fluidi (U-St.)	35 ccm
	Extracti Pruni Virginianae fluidi (U-St.)	20 „
	Extracti Glycyrrhizae	60 „
	Tincturae Aurantii dulcis	40 „
	Tincturae Cinnamon	25 „
	Tincturae Cardamomi compos.	20 „
	Elixir aromatici	750 „

Dient zur Geschmackverbesserung von Chinsinisturen u. dergl.

**Sirupus Succo Taraxaci.**

Rp.	1. Succo Taraxaci recentis	400,0
	2. Sacchari albi	600,0
	3. Albumen ovorum	II.

Man löst unter allmählichem Erwärmen zum Sieden, schäumt ab und bringt mit Wasser auf 1000 a.

**Löwenzahn-Extrakt** von PETRYKOWSKI in Berlin enthält Stärkesirup, Honig, Lakritz etc., doch kein Taraxacum.

**Succus Herbarum dialysatus GOLAZ** wird aus Folia Cichorii, Cochleariae, Nasturtii, Radix Taraxaci und Herba Fumariae bereitet.

## Tellurium.

Das Tellur, **Te**, Atomgew. = 128, dieses dem Schwefel und dem Selen nahe stehende Element, bildet mit Sauerstoff zwei Oxyde, das Tellurigsäureanhydrid,  $\text{TeO}_2$ , und das Tellursäureanhydrid,  $\text{TeO}_3$ , deren Hydrate Säurecharakter besitzen. — Die Tellursäure  $\text{H}_2\text{TeO}_4$  ist eine der Schwefelsäure analog zusammengesetzte Verbindung von schwach sauren Eigenschaften; ihr Natriumsalz hat neuerdings medicinische Anwendung gefunden.

**Natrium telluricum.** Tellursaures Natrium.  $\text{TeO}_3\text{Na}_2$ . Mol. Gew. = 238.

**Darstellung.** Reines Tellur wird zuvörderst mit Salpetersäure zu telluriger Säure oxydirt, die weitere Oxydation dann in der salpetersauren Lösung durch Bleisuperoxyd bewirkt. Durch vorsichtiges Ausfällen mit Schwefelsäure entfernt man das Blei, dampft die Lösung der Tellursäure zur Trockne ein, wäscht den Rückstand zur Entfernung überschüssiger Schwefelsäure mit Aetherweingeist und krystallisirt aus wenig Wasser um. Zur Darstellung des Natriumsalzes wird die reine Tellursäure in Wasser gelöst, die äquivalente Menge Natriumhydroxyd zugesetzt, die Lösung zur Trockne eingedampft und der Rückstand mit Alkohol gewaschen.

**Eigenschaften.** Das so erhaltene tellursaure Natrium,  $\text{Na}_2\text{TeO}_3$ , bildet ein weisses, krystallinisches Pulver, leicht löslich in Wasser, unlöslich in Alkohol; die wässrige Lösung zeigt schwach alkalische Reaktion. Säuert man diese Lösung mit concentrirter Salzsäure an und setzt einen Ueberschuss an schwefliger Säure zu, so wird das Tellur nach einigem Stehen vollständig als solches abgeschieden. Man kann den Gehalt des Salzes an Tellur bestimmen, wenn man die Tellursäure auf vorstehende Art reducirt, das Tellur auf einem gewogenen Filter sammelt, auswäscht und nach dem Trocknen wägt.

**Prüfung.** Zur Prüfung auf tellurige Säure versetzt man die wässrige Lösung (1 = 50) mit etwas Zinnchlorürlösung; es darf nicht sofort (!) eine schwarze Ausscheidung, sondern höchstens eine braune Färbung entstehen. Tellurige Säure wird nämlich durch Zinnchlorür sofort, Tellursäure erst nach einiger Zeit, namentlich beim Erwärmen reducirt.

**Anwendung.** Das tellursaure Natrium ist nach COMBEMALE, NEGEL, CEBRIAN und MOSLER ein ausgezeichnetes Anthidroticum, das ohne Rücksicht auf das Grundleiden in allen Fällen anwendbar ist, in welchem eine Hemmung der Schweisssekretion wünschenswerth ist. Hinderlich für den ausgedehnteren Gebrauch ist der unangenehme, knoblauchartige Geruch, welchen es dem Athem ertheilt. Die Tagesdosis ist 0,05 g in Pulverform; sie ist abends vor dem Schlafengehen zu verabreichen.

## Terebinthina

ist der Balsam oder Harzsaft verschiedener Koniferen. Nur ausnahmsweise bezeichnet man auch andere balsamartige, harzige Sekrete als Terebinthina, vergl. Chios-Terpentin. Terebinthina Chia. Térébenthine de Chio (Gall.). S. 645.

Die Terpentine entstehen meist in grossen Sekretbehältern, die zunächst schizogen entstehen, sich dann aber zu Harzbeulen, Harzgallen erweitern, aus denen der Terpentin freiwillig oder künstlich nach Einschnitten ausfliesst.

Folgende Sorten sind officinell, wobei zu bemerken ist, dass Germ., Austr. u. U-St keine specielle Sorte vorschreiben und Helv. unter Terebinthina nur No. 5 versteht.



1) **Französischer Terpentin.** — *Térébenthine commune*. *Térébenthine de Bordeaux* (Gall.) von *Pinus maritima* Poiret (syn.: *Pinus Pinaster* Solander) (Coniferae — Pinoideae — Abietineae — Abietinae). Man gewinnt den Terpentin in Frankreich in der Gascogne, in dem als „Landes“ bezeichneten Landstrich zwischen dem Meer, Garonne, Ciron, Douze, Midouze und Adour. Man beginnt im Februar die Bäume zu verletzen, indem man einen Streifen Rinde und Holz ausschlägt und das von Zeit zu Zeit bis zum Oktober fortsetzt. Der Terpentin wird dann in unter der Wunde angebrachten Töpfen aufgefangen. Er ist von weicher, dickflüssiger Beschaffenheit (*Gomme molle*) und unrein. Man reinigt ihn, indem man ihn in Kesseln erhitzt, absetzen lässt und kolirt (*Pâte de térébenthine à la chaudière*) und ihn in durchlöcherterten Kisten der Sonne aussetzt (*Pâte de térébenthine au soleil*). Das am Baum angetrocknete Harz wird von Zeit zu Zeit abgekratzt, es heisst *Barras* oder *Galipot*.

Frisch ist der Terpentin durchsichtig, trübt sich jedoch an der Luft und wird dabei dicker. Im Handel hat er gewöhnlich die körnige Konsistenz von Honig. Nach langem Stehen trennt er sich in eine obere klare, dickflüssige, dunkler gefärbte und eine untere festere Schicht, die unter dem Mikroskop wetzsteinförmige Krystalle erkennen lässt. Geruch charakteristisch unangenehm, Geschmack scharf, bitter und ekelhaft. Die alkoholische Lösung röthet Lackmus schwach. Löslich in Aether, Alkohol, Methylalkohol, Amylalkohol, Aceton, Benzol, Chloroform, Eisessig, Essigäther, Essigsäure, Petroläther, Terpentinöl, Tetrachlorkohlenstoff, Schwefelkohlenstoff, Toluol, in Wasser unlöslich, demselben aber bitteren Geschmack ertheilend.

**Bestandtheile** nach Bräunig (1900). 28–29 Proc. ätherisches Oel (vergl. unten), 6–7 Proc. Pimarinsäure  $C_{14}H_{22}O_2$ , 8–10 Proc. Pimarsäure  $C_{20}H_{30}O_2$ , 48–50 Proc.  $\alpha$ - und  $\beta$ -Pimarolsäure  $C_{18}H_{26}O_2$ , Resen 5–6 Proc., Bernsteinsäure, Bitterstoff, Farbstoff, Wasser und Verunreinigungen 1–2 Proc. Säurezahl direkt nach Bräunig 122,99–123,67. Säurezahl indirekt 123,62–124,01. Verseifungszahl kalt 126,86. Verseifungszahl heiss 125,74. Bräunig nimmt hiernach an, dass Säurezahl und Verseifungszahl zusammenfallen, was mit dem Ergebniss seiner Untersuchung übereinstimmt, die nur freie Säuren und keine Ester aufgefunden hat. Nach E. u. K. Dieterich enthält dagegen der Terpentin geringe Mengen von Estern (Esterzahl 2,8–9,8).

2) **Amerikanischer oder Virginischer Terpentin.** — *Terebinthina* (U-St.). *Thus Americanum* (Brit.). — *Turpentine*. *Frankincense*. Hauptsächlich von *Pinus palustris* Miller, auch von *P. Taeda* L., *P. heterophylla* Elliot, *P. echinata* Miller in den Vereinigten Staaten (Karolina, Georgia, Alabama, Mississippi) gewonnen. Im Frühjahr haut man in den Grund des Baumes 1 oder 2 horizontale Kerben und entrindet darüber einen Streifen bis auf den Splint, der von Zeit zu Zeit verlängert wird. Der Terpentin fliesst in die am Grunde befindliche Kerbe und wird von Zeit zu Zeit ausgefüllt. Auch hier wird das in der Wunde erhärtete Harz (*scrape*) herausgekratzt. Der zuerst gesammelte Terpentin ist von nahezu weisser Farbe (*Jungfernharz*, *virgin dip*, kommt als *Water white* oder *window glass* [W. G.] in den Handel), die späteren sind gelblich (*Fassmarke* N. oder M. K.). Eigenschaften sonst im wesentlichen wie bei 1.

3) **Strassburger oder Weissstannen-Terpentin.** — *Terebinthina Argentoratensis* seu *Alsatica*. — *Térébenthine d'Alsace*, des *Vosges* ou de *Strasbourg*. *Térébenthine au Citron*. (Gall.) von *Abies pectinata* D. C. (syn.: *Pinus Picea* L., *Abies excelsa* Lk.) (Coniferae — Pinoideae — Abietineae — Abietinae) früher in geringer Menge in den Vogesen gesammelt, gegenwärtig scheint die Gewinnung fast ganz aufgehört zu haben. Man sammelt den Terpentin, indem man die an den Bäumen auftretenden Harzbeulen aufsucht.

Klar, durchsichtig, von Sirupkonsistenz. Geschmack balsamisch, etwas scharf, hinterher bitterlich. Geruch wenig an Terpentinöl, mehr an Melisse und Citrone erinnernd. Setzt keine Krystalle ab. Löslich in Aether, Chloroform, Eisessig, Essigäther, Amylalkohol, Benzol, Toluol, Schwefelkohlenstoff und Tetrachlorkohlenstoff, theilweise löslich in Aethyl- und Methylalkohol, Aceton und Petroläther. Reagirt schwach sauer.

**Bestandtheile.** 28—30 Proc. ätherisches Oel, 8—10 Proc. Abieninsäure  $C_{13}H_{20}O_2$ , 1,5—2,0 Proc. Abietolsäure  $C_{20}H_{28}O_2$ , 46—50 Proc.  $\alpha$ - und  $\beta$ -Abietinolsäure  $C_{18}H_{24}O_2$ , 12—16 Proc. Abietoresen  $C_{19}H_{26}O$ , 0,05—0,08 Proc. Bernsteinsäure, 1 bis 2 Proc. Bitterstoff, Farbstoff, Wasser und Verunreinigungen.

4) **Oesterreichischer oder deutscher Terpentin.** — **Terebinthina** (Austr.) von **Pinus Laricio Poiret.** Der Baum wird in Niederösterreich (Mödling, Baden, Guttenstein) ausbeuteet in ähnlicher Weise wie 2.

5) **Venetianischer Terpentin. Lärchenterpentin. LÖRTSCH.** — **Terebinthina** (Helv.). **Terebinthina Veneta** (Austr. Ergänz.). — **Térébenthine de Venise. Térébenthine du Mélèze** von **Larix decidua Miller** (Coniferae — Pinoideae — Abietineae — Abietinae) gewonnen in Südtirol, wenig in der Dauphiné, Piemont und im Kanton Wallis. Man bohrt die Bäume an und verschliesst die Bohrlöcher mit Holzpfropfen, die man nach längerer Zeit herauszieht, um den im Loch angesammelten Terpentin zu gewinnen.

Der Terpentin ist klar, ziemlich durchsichtig und im auffallenden Lichte fluorescirend, dick und zähflüssig. Die Farbe ist dunkelgelb bis gelbbraun mit einem Stich ins Oliven-grünliche. Geruch stark nach Terpentin, Geschmack balsamisch-aromatisch, etwas bitterlich. Spec. Gew. 1,1850. Löslich in Aether, Alkohol, Methylalkohol, Amylalkohol, Chloroform, Aceton, Eisessig, Essigäther, Benzol, Toluol, Terpentinöl, zum grossen Theile löslich in Schwefelkohlenstoff, Petroläther und Tetrachlorkohlenstoff.

**Bestandtheile** nach WEIGEL (1900). 4—5 Proc. Laricinolsäure  $C_{20}H_{30}O_2$ , 55 bis 60 Proc.  $\alpha$ - und  $\beta$ -Larinolsäure  $C_{18}H_{26}O_2$ , 20—22 Proc. ätherisches Oel, 14—15 Proc. Laricoresen, 0,1—0,12 Proc. Bernsteinsäure, 2—4 Proc. Bitterstoff, Farbstoff, Wasser und Unreinigkeiten.

Säurezahl 68,60—72,80. Verseifungszahl 123,80—145,60.

**Verfälschungen.** Künstlicher venetianischer Terpentin wird hergestellt durch Lösen von Harzen in Harzöl. In einem solchen Kunstprodukt sind Säurezahl und Verseifungszahl annähernd gleich.

Beimengung von gewöhnlichem Terpentin erkennt man, indem man eine kleine Menge mit Salmiakgeist (spec. Gew. 0,96) übergiesst; venetianischer Terpentin bleibt klar oder fast klar, mit 20 Proc. Terebinthina wird die Mischung milchig, mit 30 Proc. wird sie ebenfalls milchig und nach einiger Zeit fest.

Reiner Lärchenterpentin löst sich in 3 Th. 80proc. Alkohol klar, sind mehr wie 30 Proc. Terpentin zugegen, so findet nach kurzer Zeit eine Abscheidung statt.

6) **Kanadischer Terpentin. Kanadabalsam.** — **Terebinthina Canadensis** (Brit. U-St.). **Balsamum Canadense** (Ergänz.). — **Canada Turpentine. Canada Balsam. Balsam of Fir** von **Abies balsamea (L.) Miller**, zum geringeren Theil auch von **A. Fraseri Lindl.** in Unter-Kanada (Prov. Quebec) gewonnen in ähnlicher Weise wie 3.

Er ist klar, von hellgelber, grünlich schillernder Farbe mit schwacher Fluorescenz, dickflüssig. Geschmack bitter, Geruch unangenehm aromatisch. Die weingeistige Lösung röthet Lackmus. In Aether, Amylalkohol, Benzol, Chloroform, Terpentinöl, Tetrachlorkohlenstoff, Schwefelkohlenstoff und Toluol völlig löslich; in Alkohol, Methylalkohol, Aceton, Eisessig, Essigäther, Petroläther zum grössten Theil löslich.

**Bestandtheile** nach BRÜNGE (1900). 13 Proc. Canadinsäure  $C_{16}H_{24}O_2$ , 0,3 Proc. Canadolsäure  $C_{19}H_{28}O_2$ , 43—50 Proc.  $\alpha$ - und  $\beta$ -Canadinolsäure  $C_{17}H_{26}O_2$ , 23—24 Proc. ätherisches Oel, 11—12 Proc. Resen  $C_{21}H_{40}O$ , 1—2 Proc. Bernsteinsäure, Bitterstoff und Verunreinigungen.

Säurezahl direkt: 82,18—86,10. Säurezahl indirekt: 84,56—85,09.

Verseifungszahl kalt: 93,24—94,24. Verseifungszahl heiss: 101,24—197,70.

**Aufbewahrung.** Den gemeinen Terpentin bewahrt man in einem starken, hölzernen Fasse mit übergreifendem Deckel oder in einer Steinkruke im Keller auf. Vor jedesmaliger Entnahme ist der Vorrath gut durchzurühren, denn der schwerere, krystallinische Theil sammelt sich am Boden an und bildet hier schliesslich eine feste, nur schwierig zu vertheilende Schicht. Als Standgefäss für die Apotheke wählt man eine Büchse aus starkem



lackirtem Weissblech, die mit Handhabe, Klappdeckel und darin bleibendem Eisenspatel versehen ist. Sehr zweckmässig ist der von MULVINGH empfohlene Terpentintopf, der von W. WENDEROTH in Berlin in den Handel gebracht wird (Fig. 167). Die Gefässe sind gut verschlossen zu halten, um ein Verdunsten des flüchtigen Oeles zu verhüten.

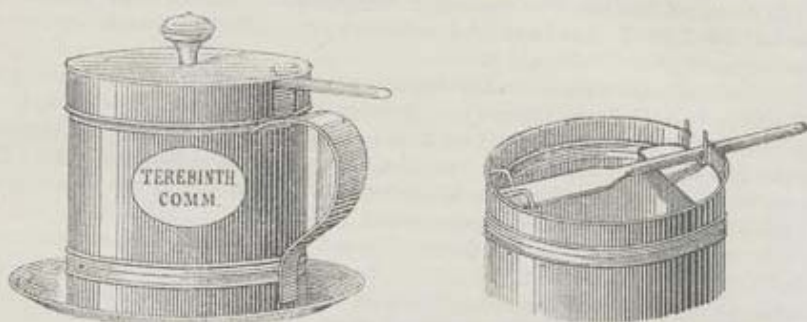


Fig. 167. Standgefäss für Terpentin.

Den venetianischen Terpentin bewahrt man in Deckelkruken aus Porcellan auf, deren oberer Rand stets sauber gehalten werden muss, denn der Terpentin wirkt beim Eintrocknen wie ein Kitt.

**Anwendung.** Der gemeine Terpentin findet nur äusserlich, als Bestandtheil von Pflastern und Salben, seltener unvermischt Anwendung. Er wirkt hautreizend und ist mit einiger Vorsicht zu benutzen, da bei manchen Personen schon durch terpentinhaltige Pflaster lästige Hautausschläge hervorgerufen werden. Man reinigt ihn, falls er für pharmaceutische Zwecke nicht genügend rein ist, durch Schmelzen bei gelinder Wärme, Absetzenlassen und Durchsieben. (*Terebinthina expurgata* Gall.).

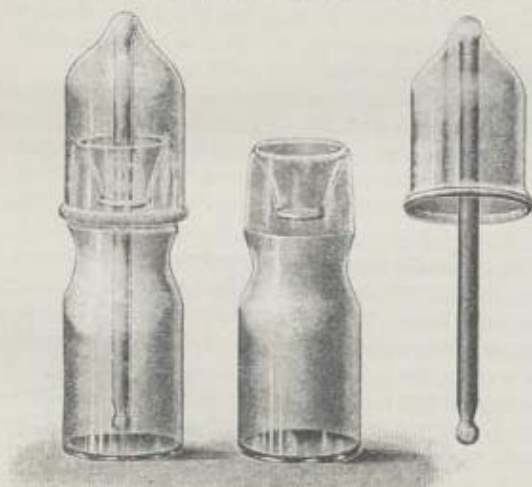


Fig. 168. MEYER'sches Glas für Canadabalsam.

mischen des Terpentins mit Wasser oder durch direkte Destillation ohne Wassereinsatz gewinnt man das ätherische Oel.

**Oleum Terebinthinae** (Germ. Austr. Brit. Helv. U.-St.). Terpentinöl. *Essence de Térébenthine*. Oil (Spirit) of Turpentine.

Innerlich gab man ihn, zu 0,3—1,0 in Emulsion oder Pillen (mit  $\frac{1}{2}$  Wachs) gegen veraltete Hautleiden, Katarrhe etc., wofür man jetzt das rektifizierte Terpentingl nimmt. Wird Terpentin zum innerlichen Gebrauch vom Arzte verordnet, so ist stets *Terebinthina Veneta* zu verabfolgen. Ebenso wird zu Lacken und Firnissen, bei denen Terpentin ein regelmässiger Bestandtheil ist, immer der venetianische verwendet.

Von den übrigen officinellen Terpentinen hat der Canadabalsam eine besondere Bedeutung (s. Bd. I, S. 443). Für mikroskopische Zwecke sind die Gefässe Fig. 168 besonders geeignet.

**Verarbeitung der Terpentine.** Durch Destillation mit

Wasserdämpfen oder nach Ver-

**Herkunft und Handelssorten.** Für den pharmaceutischen Gebrauch kommen fast ausschliesslich das amerikanische und das französische Terpentinöl in Betracht.

1) Das amerikanische Terpentinöl wird hauptsächlich aus dem Terpentin von *Pinus Taeda L.* (Loblolly Pine) und von *Pinus australis* Michx. (Pitch oder Yellow Pine) im östlichen Theile von Nordamerika, von Florida bis Nordkarolina, gewonnen.

Die 15–20 Barrels haltende kupferne Destillationsblase steht auf einem genauerten Herde und ist mit einer in einem Wasserfass befindlichen Kühlschlange verbunden. Die mit Terpentin und Wasser gefüllte Blase wird durch direktes Feuer geheizt. Während des Destillirens wird von Zeit zu Zeit Wasser zugesetzt, bis die Destillation beendet ist. 5 Barrels Roh-Terpentin geben auf diese Weise 1 Barrel Terpentinöl.

Amerikanisches Terpentinöl dreht die Ebene des polarisirten Lichts nach rechts und siedet zwischen 156 und 170° C. Das spec. Gew. schwankt zwischen 0,850 und 0,876.

2) Französisches Terpentinöl ist das Produkt der Destillation des Terpentins von *Pinus Pinaster* Solander mit Wasser. Die Strandkiefer (*Pin maritime* oder *Pin de Bordeaux*) bildet zwischen Bordeaux und Bayonne ausgedehnte Wäldungen und wird in ausgiebigster Weise zur Terpingewinnung benutzt. Das französische Terpentinöl besitzt im Vergleich mit dem amerikanischen Oele einen entschieden feineren und angenehmeren, etwas an Wacholder erinnernden Geruch. Es unterscheidet sich von dem amerikanischen Terpentinöl hauptsächlich dadurch, dass es den polarisirten Lichtstrahl nach links ablenkt. In Bezug auf spec. Gewicht und Siedetemperatur bestehen bemerkenswerthe Verschiedenheiten nicht.

3) Das österreichische Terpentinöl, von *Pinus Laricio* Poir. in Nieder-Oesterreich gewonnen, ist in seinen Eigenschaften den beiden vorher genannten Oelen ähnlich.

4) Das sogenannte deutsche (russische, polnische) Terpentinöl führt diesen Namen zu Unrecht, da es nicht aus Terpentin destillirt wird, und ist besser als Kienöl zu bezeichnen. Es ist ein Nebenprodukt bei der Theergewinnung aus dem harzreichen Wurzelholze (Kien) der Kiefer, *Pinus sylvestris L.*, durch trockne Destillation. Wegen seines unangenehm brenzlichen Geruches kann es nur zur Herstellung ordinärer Lacke und Firnisse, zum Reinigen von Lettern und Druckplatten und ähnlichen Zwecken Verwendung finden. Es ist optisch rechtsdrehend, hat das spec. Gew. 0,865–0,870 und enthält grössere Mengen oberhalb 162° C. siedender Antheile. In seiner Zusammensetzung unterscheidet es sich von Terpentinöl durch seinen Gehalt an Sylvestren  $C_{10}H_{16}$ .

**Eigenschaften.** Frisch destillirtes Terpentinöl ist dünnflüssig und farblos und durch einen charakteristischen Geruch ausgezeichnet. Spec. Gew. 0,865–0,870 (Germ. IV). Wie bereits erwähnt, ist amerikanisches Terpentinöl in der Regel rechtsdrehend (Drehungswinkel im 100-mm-Rohr bis + 14°), sehr selten jedoch auch schwach linksdrehend. Die optische Drehung des französischen Oeles beträgt – 20 bis – 40°. Terpentinöl löst sich in 12 Theilen Weingeist klar auf und geht bei der Destillation grösstenteils (d. h. etwa 80 Proc.) zwischen 155–162° C. über. Die Reaktion ist meist schwach sauer.

**Bestandtheile.** Terpentinöl besteht fast ausschliesslich aus Pinen  $C_{10}H_{16}$ , einem der verbreitetsten Terpene, und zwar enthält das französische Oel wohl ausschliesslich die linksdrehende Modifikation, während im amerikanischen beide optische Antipoden vorhanden zu sein scheinen, wobei jedoch der rechtsdrehende überwiegt. Für das Vorkommen von Kamphen  $C_{10}H_{16}$  und Fenchon  $C_{10}H_{16}$  sind bis jetzt nur indirekte Beweise beigebracht worden, doch ist an ihrer Gegenwart kaum zu zweifeln.

**Prüfung.** Terpentinöl wird als eins der billigsten ätherischen Oele selten verfälscht. Es kommt allein ein etwaiger Zusatz von Petroleum in Betracht. Ein damit versetztes Oel hat ein geringeres spec. Gew. und ist nicht in einem 12fachen Vol. 90proc. Spiritus löslich.

**Oleum Terebinthinae rectificatum.** Rektificirtes Terpentinöl wird nach der Vorschrift der Germ. Helv. Austr. hergestellt, indem man 1 Th. Terpentinöl mit 6 Th. Kalkwasser destillirt und die Destillation unterbricht, wenn etwa drei Viertel des Oeles übergegangen sind. Das so erhaltene Destillat ist farblos, hat nach Germ. das spec. Gew. 0,860–0,870 (Helv. Austr. 0,855–0,865) und destillirt vollständig zwischen 155 und



162° C. (Helv. und Austr. 160° C.) über. Seine weingeistige Lösung soll mit Wasser befeuchtetes Lackmuspapier nicht verändern.

**Aufbewahrung.** Terpentinöl verändert sich bei Zutritt von Luft und Licht sehr schnell, besonders wenn Feuchtigkeit zugegen ist. Es wird dickflüssig, spec. Gewicht und Siedepunkt erhöhen sich und die Löslichkeit in Weingeist nimmt zu. Ausserdem nimmt das Öl saure Reaktion an. Ein solches Öl bezeichnete man früher, weil es stark oxydierend wirkte, als ozonisirt, was jedoch unrichtig ist, da es kein Ozon, wohl aber Wasserstoff-superoxyd neben organischen Superoxyden enthält. Zur Vermeidung dieser Veränderungen muss man Terpentinöl sorgfältig bei Luft- und Lichtabschluss aufbewahren. Uebrigens ist ein derartig verändertes Öl leicht wieder durch Rectifikation mit Kalkmilch oder Kalkwasser brauchbar zu machen.

**Anwendung.** Terpentinöl wird äusserlich zu Einreibungen angewendet, besonders in der Volksheilkunde und der Veterinärpraxis.<sup>1)</sup> Innerlich findet es seltener Verwendung (5—15 Tropfen). Der Harn nimmt nach innerlichem Gebrauche des Terpentinöls, sogar schon nach dem Aufathmen seiner Dämpfe Veilchengesuch an. Starke Dosen von 15—30 g können den Tod zur Folge haben.

Bei Phosphorvergiftungen soll das nichtrectifizierte Öl wirksamer sein als das rectificirte; als ganz besonders wirksam aber gilt bei Phosphorvergiftungen ein durch längere Lagerung in halbgefüllter Flasche verharztes (sog. ozonisirtes) Terpentinöl.

Der Gebrauch von Terpentinöl in den Gewerben und der Technik ist ausserordentlich vielseitig.

Der nach dem Abdestilliren des Oeles verbleibende Harzrückstand ist:

*Resina Pini* (Ergänzb. Helv.). *Pix Burgundica* (U-St. Brit.). *Resina Burgundica*. *Resina alba*. *Pix alba*. *Pix flava*. — Fichtenharz. Burgundisch Harz. Weisses Pech. Weisspech. Gelbes Pech. — *Poix de Bourgogne*. *Poix des Vosges*. *Poix jaune* (Gall.). *Poix-résine*. *Résine jaune* (Gall.). — *Burgundy-Pitch*. *Dried Pitch*.

Für pharmaceutische Zwecke, durch vorsichtiges Schmelzen und Durchsiehen gereinigt, als

*Pix Burgundica expurgata* (Gall.). Gereinigtes Fichtenharz. *Poix de Bourgogne purifiée*.

Dahin gehören die oben schon erwähnten *Gallipot* und *Barras*, ferner auch *Terebinthina cocta*. *Térébenthine cuite* (Gall.).

Diese Harze sind undurchsichtige, krystallinische Massen mit wenig oder gar keinem ätherischen Öl und etwas Wasser. Löslich in Alkohol, Chloroform, Essigäther, Benzol, Schwefelkohlenstoff, in Aether, Terpentinöl und Petroläther fast völlig löslich. Naturgemäss sind diese Harze nach dem Ausgangsmaterial einigermassen verschieden.

**Anwendung.** Innerlich wird das Harz nicht mehr gegeben; man benutzt dafür das rectificirte Terpentinöl. Aeusserlich findet es ausgedehnte Verwendung als Bestandtheil von Salben, Pflastern, Ceraten zum Wundverband. — Sollte *Terebinthina cocta* einmal zum innerlichen Gebrauche verordnet werden, so bereite man ihn durch Kochen von Lärchenterpentin mit Wasser, bis eine erkaltete Probe sich kneten lässt.

Wird der Harzrückstand weiter erhitzt bis zur völligen Entfernung des Wassers, so hinterbleibt das amorphe *Kolophonum* (Band I, S. 933).

**Linimentum Terebinthinae seu terebinthinatum.** **Terpentinliniment.** **Liniment of Turpentine.** Ergänzb.: Man mischt der Reihe nach: 5 Th. fein gepulverte Pottasche mit 50 Th. Kaliseife, 35 Th. Terpentinöl, 10 Th. Weingeist. Klare Flüssigkeit. — Brit.: 37,5 g Kaliseife reibt man mit 50 ccm Wasser an, fügt nach und nach eine Lösung von 25 g Kampher in 325 ccm Terpentinöl hinzu, so dass eine Emulsion entsteht, und bringt mit q. s. Wasser auf 500 ccm. — U-St.: Man schmilzt 650 g Königsalbe (Cerat. Resinae U-St.) im Wasserbade und fügt 350 g Terpentinöl hinzu.

<sup>1)</sup> Alte Familienrecepte enthalten bisweilen Terpentinöl und conc. Schwefelsäure. Man nimmt solche Mischungen im Freien vor, indem man die mit wenig fettem Öl oder Wasser — je nach den übrigen Bestandtheilen — verdünnte Säure nach und nach zusetzt. Gefährliche, zur Selbstentzündung neigende Mischungen sind ferner Salpetersäure und Terpentinöl, Chlorkalk und Terpentinöl.

**Oleum Terebinthinae sulfuratum** (Ergänzb.). **Balsamum Sulfuris terebinthinatum**. **Balsamum Sulfuris Rulandi**. **Oleum Harlemense**. **Geschwefeltes Terpentinöl**. **Schwefelbalsam**. **Harlemer Balsam**. **Silberbalsam**. **Silbertropfen**. **Balsam-silbertropfen**. **Tillytropfen**. **Dutch drops**. **Ergänzb.**: 1 Th. geschwefeltes Leinöl wird in 3 Th. Terpentinöl bei 15–20° C. gelöst. — Dittreich lässt im Dampfbade mischen und darin weiter in einer Kochflasche 3 Tage erhitzen, schliesslich klar abgessen. Klare, rothbraune Flüssigkeit. Bei trüber Lösung wird Erwärmen mit 0,5–1,0 Proc. gepulvertem Aetzkali empfohlen. Ein von Landleuten gegen alle möglichen Krankheiten äusserlich, auch innerlich zu 5–15 Tropfen gebrauchtes Hausmittel. Im Handel in Stockfäschen zu 10 ccm.

**Sirupus Terebinthinae**. **Terpentinsirup**. **Sirap de térébenthine**. **Helv.** Gall.: 1 Th. Terpentin (Venet. nach Helv., Strassburger nach Gall.) digerirt man in einem bedeckten Gefässe 3, nach Gall. 2 Stunden unter öfterem Umrühren mit 10 Th. Zuckersirup, ersetzt das Verdampfte durch Wasser und filtrirt nach dem Erkalten. — **Bad.** **Vorschr.**: 1 Th. venet. Terpentin erwärmt man mit 5 Th. Wasser  $\frac{1}{2}$  Stunde im Wasserbade und löst in 4 Th. Filtrat 6 Th. Zucker.

**Unguentum Terebinthinae** (Germ.). **Terpentinsalbe**. Aus gleichen Theilen Terpentin, gelbem Wachs und Terpentinöl.

**Aether terebinthinatus.**

**Guttulae DURANDI**. **Mixtura DURANDI**.  
**Mixtura lithontriptica WHYTE**.

Rp. Aetheris 20,0  
Öl Terebinth. rect. 5,0

Bei Gallensteinleiden.

**Aqua terebinthinata.**

**Aqua haemostatica Anglica**.  
**Englisches blutstillendes Wasser**.

Rp. Acid. carbol. pur. 2,0  
Öl Terebinth. 5,0  
Terebinth. larin. 5,0  
Spiritus aa 10,0  
Aque destillatae 300,0

Man digerirt 1 Tag und filtrirt.

**Balsamum contra Perniones.**

**Frostbalsam**.

1. Nach BARNES.

Rp. Balsami Copalivae  
Öl Terebinth. aa

2. Nach VOMÄRA.

Rp. Camphorae 2,5  
Collodii 60,0  
Jodi 5,0  
Terebinth. Venet. 7,5  
Öl Terebinth. 25,0

Nur bei frischen, nicht offenen Frostbeulen.

**Balsamum pectorale MEINOM.**

**MEINOM'scher Brustbalsam**.

Rp. Benzoes  
Resinae Draconis  
Opil aa 10,0  
Cetacei 5,0  
Balsam. peruvian.  
Butyri recent. aa 10,0  
Öl Amygdalar. 50,0  
Öl Terebinth. 100,0  
Acidi acetici puri 2,0

Man digerirt 3 Tage und seigt durch. Innerlich und äusserlich bei Lungenleiden.

**Ceratum ad barbam.**

**Ceratum pomatinum**.

**Bartwischse**. **Stangenpomade**.

Rp. Cerse flavae 55,0 65,0  
Öl Ricini 15,0 10,0  
Terebinth. Venet. 30,0 25,0

Man parfümirt mit Perubalsam und q. s. Mixtur, odorif. und gleist in Stangenform. Zum Färben dient Ocker, Umbra, Kleinruis.

**Ceratum arboreum.**

**Baumwachs**.

Rp. Cerse japonicae 40,0  
Cerse flavae 120,0  
Colophonii 300,0  
Terebinthinae 150,0  
Paraffini 40,0  
Sebl ovilis 120,0  
Resinae Pin. 230,0

**Ceratum arboreum liquidum.**

**Flüssiges Baumwachs**.

1.

Rp. 1. Resinae Pini Burgund. 500,0  
2. Spiritus (90 proc.) 70,0–80,0

Man schmilzt 1, entfernt vom Feuer und rührt 2 darunter.

II. Nach K. DIETRICHE.

Rp. 1. Resinae Pini depurat. 650,0  
2. Vasellinae flavae 80,0  
3. Saponis viridis 60,0  
4. Natrli carbonici crisi. 60,0  
5. Aquae destillatae (seu pluvialis) 150,0

Man schmilzt 1 mit 2, fügt nach und nach die Lösung von 3 und 4 in 5 hinzu und rührt kalt.

**Ceratum Resinae Pini** (Ergänzb.).

S. Bd. I, S. 696.

Im Geltungsbereich der Helvet. ist Sebum ovile durch Sebum benzoïnatum zu ersetzen.

**Electuarium Terebinthinae.**

**Confectio Terebinthinae** (Form. Angl.).

Rp. Öl Terebinthinae rect. 20,0  
Radice Liquiritiae pulv. 20,0  
Mellis depurati 60,0

**Emplastrum adhaesivum PETTENKOPFER.**

Rp. Sebl taurini 10,0  
Terebinth. oct. 30,0  
Saponis Calcariae 60,0

**Emplastrum ad Rupturas rebrum.**

Rp. 1. Resinae Pini Burgundicae 25,0  
2. Cerse flavae 40,0  
3. Sebl benzoïnati 15,0  
4. Ligni Santali aukt. pulv. 5,0  
5. Terebinthinae 15,0

Man schmilzt 1–3, erhitzt 4–5  $\frac{1}{2}$  Stunde im Wasserbade, mischt und gleist in Formen.



**Emplastrum fovecapiens** WERER.

Emplastrum contra favum.

Gründpflaster.

Rp. 1. Amyli Tritici	3,0
2. Farinae Secalis	7,0
3. Aquae destillatae	75,0
4. Resinae Pini depurat.	11,0
5. Terebinthinae laricinae	4,0

Man mischt 1, 2 und 3, erhitzt bis zur Verkeislerung, mischt noch warm mit einer Schmelze aus 4 und 5 und rührt kalt.

**Emplastrum Picis** (Ergänzb. Brit.). **Emplastrum resinosum** (Helv.). **Emplastrum Picis Burgundicae** (U-St.). **Emplastrum piceatum** (Gall.). **Emplastrum Picis simplex**. **Emplastrum piceum**. — Pechpflaster. Gelbes Pechpflaster. Burgunderpflaster. — *Emplâtre de poix*. *Emplâtre de poix de Bourgogne*. — *Pitch Plaster*. *Burgundy Pitch Plaster*.

I. Ergänzungsbuch

Rp. Resinae Pini	55,0
Cerae flavae	25,0
Terebinthinae	19,0
Sobi ovilis	1,0

II. Helvetica. Gallica.

Rp. Resinae Pini	3,0
Cerae flavae	1,0

III. Britannica.

Rp. Resinae Pini	250,0
Thuris americanae	
(Frankincense)	250,0
Colophonii	90,0
Cerae flavae	90,0
Olei Olivarii	40,0
Aquae destillatae	40,0

werden unter beständigem Rühren erhitzt, bis die Masse gleichmäßig geworden ist.

IV. United States.

Rp. Resinae Pini	800,0
Olei Olivarii	50,0
Cerae flavae	150,0

Ein anderes gestrichenes Pechpflaster erhält man, indem man die geschmolzene Masse auf Pergamentpapier streicht, die gewünschte Form ausschneidet, mit der Pflasterseite unter gelindem Erwärmen auf Leder oder Leinwand drückt, dann das Papier aufweicht und abzieht.

**Emplastrum Picis irritans** (Ergänzb.).

Reizendes Pechpflaster.

Rp. 1. Resinae Pini	32,0
2. Cerae flavae	12,0
3. Terebinthinae	12,0
4. Euphorbiae subit. pulv.	3,0

Man schmilzt 1—3 und fügt 4 hinzu.

**Emulsio Olei Terebinthinae** (Nat. form.).

Emulsion of Oil of Turpentine.

I.

Rp. 1. Gummi Arabici subit. pulv.	2,0 g
2. Vitelli ovi	15,0 cem
3. Olei Terebinthinae rect.	12,5 „
4. Elixir aromatis (U-St.)	15,0 „
5. Aquae Cinnamomi	

q. s. ad 100,0 „

mischt man in obiger Reihenfolge im Emulsionsmörser,

II.

Rp. 1. Olei Terebinth. rectif.	12,5 cem
2. Gummi Arabici subit. pulv.	6,0 g
3. Sirupi Sacchari	25,0 cem
4. Aquae	q. s. ad 100,0 „

Man schüttelt 1 in einer vollkommen trockenen Flasche zuerst für sich, dann mit 2, hierauf mit 3 und bringt schliesslich mit 4 auf 100 cem <sup>1)</sup>.

**Emulsio Olei Terebinthinae fortior**

(Nat. form.).

**Stronger (or Forbes') Emulsion of Oil of Turpentine.**

Rp. 1. Olei Terebinthinae rectif.	50,0 cem
2. Gummi Arabici subit. pulv.	2,5 g
3. Aquae	25,0 cem
4. Aquae	25,0 „

Bereitung wie bei vorigem. Vor dem Gebrauch umzuschütteln.

**Enema antitympaniticum** OESTERLEK.

Rp. Olei Terebinthinae	10,0
Camphorae	1,5
Olei Olivarii	60,0
Vitellum ovi unius	
Decocti Hordei	200,0

Zu 2—3 Klystieren. Bei Blähbauch, Spulwürmern.

**Guttas alexeteriae** KOEHLER.

Rp. Olei Terebinthinae non rectificat.	
Spiritus aetherei	aa 10,0

Bei akuter Phosphorvergiftung  $\frac{1}{4}$  bis  $\frac{1}{2}$  stündlich 10 Tropfen in Haferschleim.

**Linimentum antanthracinum** THEELMANN.

Rp. Olei Terebinthinae	25,0
Vitellum ovi unius	
Spiritus camphorati	25,0
Infusum Florum Chamomillae (15,0)	200,0

Zum Verband bei Karbunkeln etc.

**Linimentum antiphthalmicum** GRAVER.

Rp. Acidi acetic diluti	5,0
Olei Terebinthinae	25,0
Aquae Rosae	12,5
Olei Citri	0,5
Vitellum ovi unius	

**Linimentum contra Perniones.**

Morr's Frostmittel.

Rp. Fellis Tauri	
Olei Terebinth. aa	60,0
Spiritus	25,0
Tinct. Opil simpl.	15,0

**Linimentum resolvers Fort.**

Liquor seu Sapo arthriticus Fort.

Rp. Olei Terebinthinae	200,0
Acidi hydrochlorici crudi	100,0

Man destilliert aus einer Glasretorte im Sandbade und verwendet die leichtere Schicht.

**Linimentum saponato-ammoniatum terebinthinatum.**

Rp. Linimenti saponato-ammoniatum	75,0
Olei Terebinthinae	25,0

**Linimentum Terebinthinae aceticum.**

I. Liniment of Turpentine and Acetic Acid (Brit.).

Rp. Acidi acetic glacialis	25 g
Olei Terebinthinae	100 cem
Linimentum Camphorae	
(Brit.)	100 „

<sup>1)</sup> Nach dieser Formel lässt Nat. form. auch Emulsionen mit anderen ätherischen Ölen anfertigen.

**II. Acetic Turpentine Liniment (Nat. form.).**  
**Linimentum album. STOCKES' Liniment.**  
**St. JOHN Loxo's Liniment.**

Rp.	1. Ovum gallinaeum	I
	2. Olei Terebinthinae	100 ccm
	3. Olei Citri	4 „
	4. Acidi acetic	

(U-St. = 36 proc.) 20 „  
 5. Aquae Rosae 85 „

Man emulgiert 1 mit 2 und 3 und fügt dann 4 und 5 hinzu. Vergl. das folgende.

**Linimentum Terebinthinae compositum (Helv.).**  
**Linimentum Terebinthinae STOCKES**

(Ergänzb.).

**STOCKES' Terpentinaliniment**

**I. Helvetica.**

Rp.	Vitellum ovi	I
	Olei Terebinth.	30,0 g
	Olei Citri	2,0 „
	Acidi acetic glacialis	5,0 „
	Aquae Rosae	50,0 „

Bereitung wie bei vorigem.

**II. Ergänzb.**

Rp.	1. Vitelli ovi	15,0
	2. Olei Olivarum	5,0
	3. Aquae tepidae	65,0
	4. Olei Terebinth.	100,0
	5. Acidi acetic glacialis	15,0

mischt man in obiger Reihenfolge, 4 in kleinem Mengen. Milchweisse Mischung ohne Schichtenbildung.

**Liquor contra Perniones.**  
**Frostbeuleintinktur.**

Rp.	Camphorae	
	Cantharidum	
	Radix Alkanna	aa 2,5
	Semina Erucas pulver.	5,0
	Olei Cajuputi	1,0
	Olei Rosmarini	5,0
	Olei Terebinthinae	100,0.

Nach 8 Tagen filtriren.

**Liquor antibronchitica WALTENBURG.**

Rp.	Ammonii hydrochlorici	
	Olei Terebinthinae	aa 5,0
	Aquae destillatae	500,0.

Gut umgeschüttelt zum Zerstäuben.

**Liquor olfactorius balsamicus BECK.**

Rp.	Aetheris	2,5
	Balsami peruviani	5,0
	Acidi benzolici	
	Olei Terebinthinae	aa 10,0.

Riechmittel, bei Athembeschwerden.

**Liquor olfactorius WILD.**

Rp.	Aetheris	30,0
	Chloroformil	15,0
	Olei Terebinthinae	5,0.

4 Theelöffel auf ein Tuch gegossen zum Einathmen. Bei Keuchhusten.

**Lotic adstringens (Nat. form.).**

**Astringent Lotion. WARREN's Styptic.**  
 Ist gleichbedeutend mit Balsamum haemostaticum WARREN, Bd. I, S. 127.

**Mixtura alexeteria.**

**Antidotum Phosphori.**  
**Phosphorgegengift.**

Rp.	Olei Terebinth. ozonizati	
	(s. oben)	20,0
	Mucilaginis Gummi arabici	40,0
	Sirupi Sacchari	30,0
	Aquae destillatae tepidae	110,0.

Umgeschüttelt  $\frac{1}{2}$  stündlich 1 Esslöffel bei Phosphorvergiftungen.

Handb. d. pharm. Praxis. II.

**Mixtura antitympanitica GRAVES.**

Rp.	Olei Terebinthinae rectific.	5,0
	Olei Ricini	10,0
	Mucilaginis Gummi arab.	40,0
	Aquae destillatae	45,0.

Umgeschüttelt, gegen Blähsucht, Neuralgia.

**Mixtura Saponis terebinthinalli**  
**(Form. Berolin.).**

Rp.	Saponis terebinthinati	10,0
	Olei Terebinthinae	5,0
	Aquae	85,0.

**Oleum taenifugum BREDA.**

Rp.	Olei Terebinthinae rectific.	10,0
	Olei Ricini	80,0.

Morgens binnan 4 Stunden auf zweimal, gegen Bandwurm.

**Olfactorium anticatarrhoicum fortius HÄGER**

Rp.	Acidi carbonici	10,0
	Olei Terebinthinae	5,0
	Spiritus (90 proc.)	20,0
	Liquoris Ammonii caustici	12,0.

S. Bd. I, S. 29.

**Pilulae anticatarrhales TROUSNEAU.**

Rp.	1. Balsami Tolutani	
	2. Cerae flavae	aa 2,5
	3. Ammoniaci	5,0
	4. Terebinthinae larinicae	15,0
	5. Extracti Opii	0,5.

Man schmilzt 1—4, läßt erkalten, fügt 5 hinzu und formt 100 Pillen. Bei Luftröhren- und Blasenkatarrh.

**Pilulae cum Oleo Terebinthinae.**

Rp.	Cerae albae liquatae	5,0
	Olei Terebinthinae rectific.	5,0
	Magnesi carbonici	4,0.

Zu 100 Pillen. In einem Glase aufzubewahren.

**Pilulae styptico-tonicae WALCH.**

Rp.	Ferri sulfurici	
	Kino	aa 1,5
	Terebinthinae larinicae	
	Extracti Gentianae	aa 3,0.

Zu 100 Pillen. Bei Schleimflüssen.

**Pilulae taenifugae Jesuitarum.**

Rp.	Olei Terebinthinae	5,0
	Kreosoti puri	1,25
	Cerae flavae liquatae	4,0
	Piperis nigri pulv.	5,0.

Zu 100 Pillen. Vormittags 4mal je 5 Stück.

**Pilulae cum Terebinthina (Gall.).**

**Pilules de Térébenthine.**

Rp.	Terebinthinae Argentorat.	
	Magnesi carbonici	aa 2,0.

Man läßt die Masse stehen, bis sie sich ausrollen läßt und formt 10 Pillen.

**Pilulae cum Terebinthina cocta (Gall.).**

**Pilules de Térébenthine cuita.**

Rp.	Terebinthinae coctae	30,0.
-----	----------------------	-------

Man erweicht in warmem Wasser und formt 100 Pillen, die unter Wasser, oder mit Magnesium carbonicum bestreut, aufbewahrt werden.

**Sapo terebinthinatus (Ergänzb.).**

**Linimentum stimulant Anglicum.**  
**Balsamum Terebinthinae. Balsamum Vitae externum. Sapo Starkey.**  
**Terpentinae seife.**

Rp.	Saponis oleacei pulv.	6,0
	Kali carbonici sub. pulv.	1,0
	Olei Terebinthinae	6,0.

Weiche, weisse, später gelbe Masse, die dicht verschlossen aufbewahrt wird.



**Sapo Terebinthinae liquidus** WERNER.  
Liquor vulnerarius WERNER.

Rp. Terebinthinae lariniae	100,0
Natrii bicarbonici	2,5
Aquae destillatae	1000,0

5 Tage bei 65–75° C. zu digeriren, nach dem Erkalten zu filtriren.

**Spiritus antipyreticus** DEBOUT.  
Fieberspiritus zum Einreiben.

Rp. Chloroformii	1,5
Tincturae Opil. crocatae	2,5
Olei Terebinthinae	96,0

**Spiritus Pinl.**  
Fichtenwasser.

Rp. Olei Citri	1,0
Olei Thymi	3,0
Olei Lavandulae	5,0
Olei Pinl.	100,0
Spiritus q. s. ad 1000,0.	

**Unguentum contra Perniones.**  
I. Frostsalbe.

Rp. Ceræ flavae	25,0
Olei Olivarum	35,0
Terebinthinae Venetae	35,0
Balsami peruviani	5,0
Sanguinis Draconis	2,0

II. MALOTKI'sche Frostsalbe.

Rp. Unguenti cerei	12,0
Camphorae tritae	4,0
Terebinthinae Venetae	4,0

III. WAHL'sche Frostsalbe. (Form. Region.).

Rp. 1. Ferri oxydati fuscii	3,0
2. Sebi orillae	33 50,0
3. Adipis suilli	3,0
4. Terebinthinae lariniae	10,0
5. Olei Olivarum. prov.	3,0
6. Boli Armeniae praep.	2,0
7. Olei Bergamottae	2,0

Man kocht 1–3 bis zum Dunkelwerden, lässt absetzen, entfernt den Bodensatz, mischt 4–6, zuletzt 7 hinzu.

**Unguentum digestivum simplex** (Gall.).

Rp. Terebinthinae lariniae	40,0
Vitellum ovi No. 1 vel	20,0
Olei Olivarum	10,0

**Unguentum Resinae Pinl.**

Rp. Adipis suilli	85,0
Cerae flavae	
Resinae Pinl.	33 7,5

Man schmilzt und seigt durch.

**Unguentum Terebinthinae compositum** (Germ. I.).

Rp. Terebinthinae lariniae	32,0
Vitell. ovorum	4,0
Myrrhae pulv.	1,0
Aloë pulv.	1,0
Olei Olivar. prov.	8,0

**Vernix Resinae Pinl.**

Galipotlack. Firnis für Holzschuhe.

Rp. Sandracinae	2,0
Resinae Pinl.	20,0
Olei Terebinthinae	78,0

Man löst bei gelinder Wärme.

**Vernix Resinae Pinl. nigra.**  
Schwarzer Galipotlack.

Rp. Fuliginis e taeda ustae	5,0
Vernix Resinae Pinl.	95,0

**Viscum aucuparium.**  
Vogelleim.

Rp. Resinae Pinl.	70,0
Olei Linl.	30,0

Man mischt durch Schmelzen.

**Viscum brumatiiceps.**

Baumleim. Baupenleim. Brumataleim.

I. Nach DISTENICH.	
Rp. Resinae Pinl.	585,0
Olei Linl.	450,0
Paraffini solidi	15,0

II.

Rp. Resinae Pinl.	100,0
Picis liquidae (Germ.)	900,0

III. Nach NESSLER

Rp. Resinae Pinl.	45,0
Adipis suilli	28,0
Olei Rapae crudi	27,0

schmilzt man und füllt in Blechdosen.

**Vet. Balsamum vulnerarium ad pecus.**  
Wundbalsam für Hausthiere.

Rp. Olei Terebinthinae	10,0
Tincturae Aloës	
Tincturae Asae foetidae	
Tincturae Benzoes	
Tincturae Myrrhae	33 22,5

**Vet. Linimentum antihyperpetitum.**  
Räudeeschmiere.

Rp. Saponis oleacei pulv.	
Liquoris Ammonii caustici	33 10,0
Olei Terebinthinae	
Spiritus camphorati	33 20,0
Spiritus denaturati	30,0
Petrolei Americani	10,0

**Vet. Onguent de Pied** (Gall.).

Rp. Ceræ flavae	
Adipis	
Terebinthinae communis	
Olei Olivarum	
Picis liquidae Abietinar.	33

**Vet. Spiritus Terebinthinae compositus.**

Rp. Liquoris Ammonii caustici	
Olei Terebinthinae	33 40,0
Spiritus camphorati	
Spiritus saponati	33 60,0

Einreibung bei Rheuma, Schulterlähme, Steifheit der Gelenke etc.

**Blutlaussmittel.** 10 kg Harz, 2,5 kg Soda (oder 2,5 kg konc. Ammoniak oder 1,75 kg calcinirte Soda von 93 Proc.), 1,5 kg Fisch- oder Polaröl (? vielleicht Solaröl) kocht man mit soviel Wasser, dass die Masse bedeckt ist, 2 Stunden und verdünnt dann mit Wasser auf 450 l (im Winter 300 l). Mittels Pinsels im Spätherbst auf die befallenen Bäume aufzutragen.

**Cement, SINGER's.** zwischen Glas und Messing: 20 Harz, je 4 Wachs und gelber Ocker, 1 Gips.

**Cement, URR's.** 50 Harz, 10 Ocker, 5 Gips, 3 Leinöl.

**Eichenlack.** 1 Th. gelbes Harz löst man in 3 Th. Terpentinöl und färbt nach Belieben.

**Flaschenlack**, SOULAN's, ist eine Lösung von 7 Th. hellem Harz in 10 Th. Aether, vermischt mit 15 Th. Kollodium und mit Anilin roth gefärbt. — Feuergefährlich.

**Fleckwasser für Oelfarbe**, Theer, Harz, Wagenschmiere. Je 100 Aether oder Benzin, rekt. Terpentinöl, weingeistige Ammoniakflüssigkeit, 700 Weingeist. Man parfümirt mit Lavendelöl.

**Kitt für Petroleumlampen**. 3 Th. Harz, 1 Th. Aetznatron, 5 Th. Wasser kocht man bis zur Lösung und mischt dann 8 Th. Zinkweiss hinzu.

**Linoleumklebstoff**. Beim Belegen der Fussböden mit Korkteppich bedient man sich einer Mischung aus Roggenkleister und gemeinem Terpentin.

**Möbelpasta** von FRANK ENGLISH. 0,25 kg Harz, 1,75 kg Ceresin, 2,25 l Terpentinöl, 30 g Zinnober.

**Parkettfussbodenwische**. Je 100 Ceresin und gelbes Wachs schmilzt man, entfernt vom Feuer und fügt 600 Terpentinöl hinzu.

**Prager Haussalbe**. 100 Th. gelbes Harz, 125 Th. gelbes Wachs, 750 Th. Butter, 15 Th. Muskatbutter, 1 Th. Perubalsam.

**Strohhtlack**. Je 450 g Elemi und Fichtenharz, 1350 g Sandarak, 110 g Ricinusöl löst man in 9 l Methylalkohol (ohne Erwärmen) und färbt mit einer beliebigen, spirituslöslichen Anilinfarbe (Chrysoidin, Brillantgrün, Spritblau, Safranin etc., wovon 50–60 g genügen). Billiger wird der Lack, wenn man Sandarak zum Theil durch Fichtenharz ersetzt.

**Veredlungsharz, Pfropfwachs**, CONSTANT's Mastic à greffer ist ein Gemisch aus 100 Gallipot, 100 gelbem Ocker und 30–36 gekochtem Leinöl.

**Acanthia-Tinktur**, Wiener, gegen Wanzen, ist Terpentinöl in Spiritus gelöst.

**Balsam, Lockwitzer**, von LEONHARDT. Eine Mischung von Terpentin, Wachs und Fett mit etwas Anisöl.

**Beinschäden-Indian** von BOHNERT. Eine Salbe von Terpentin, Olivenöl, Wachs, Talg, Schweinefett, Kolophonum, Karbolöl und Drachenblut.

**Blüthenharz** von KWIDZA, gegen Unfruchtbarkeit der Hausthiere. 1 Th. Fichtenblüthenstaub, 9 Th. Fichtenharzpulver.

**Bruchpflaster**, KRÜSI-ALTHER's. Gestrichenes Pflaster aus 5 Th. Fichtenharz und 2 Th. Terpentin.

**Cimexin**, ein Wanzenmittel, besteht aus Terpentinöl und Karbolsäure.

**Clavaethyl** von ANDRAS, gegen Hühneraugen, ist Salicylkollodium.

**English (Royal) Embrocation**. Einreibung für Hausthiere. 1. Mischung aus Eiweiss, Holzessig, Weingeist, Terpentinöl. 2. Wässrige Seifenlösung mit Terpentinöl, Thymianöl, Bernsteinöl.

**Fieber-Liniment**, SAINT-BARTHELEMY's. Opiumtinktur 5, Terpentinöl 125, Kampferöl 60.

**Fichtennadeläther** von SCHAAL in Dresden. Ein Gemisch aus Aether, Alkohol, Terpentinöl, Schwefelkohlenstoff, Petroleum und ätherischen Oelen.

**FRAHN'scher Balsam** = Unguentum Terebinthinae.

**Gallen-Mixtur** für Pferde. 1. von F. BARTH: Eine Lösung von 8 Th. Holztheer in 92 Th. Kienöl. 2. von PH. BARTH: dieselbe Lösung mit Drachenblut gefärbt.

**Gichtpflaster** des Dr. BLAU. Terpentin auf Wachstafel gestrichen.

**Gichtsalbe**, PÜTTMANN's, besteht aus Holztheer, Schwarzpech, Terpentin.

**Harlemer Oel** oder Balsam, Holländischer Balsam, ist Ol. Terebinth. sulfurat. in Originalpackung.

**HARALD HAYE's Asthamamittel**. 7 verschiedene Mittel, darunter Terpentinölemulsion, Jodmixturen, Eisentropfen, Cinchoninkapseln. (SCHWEISSINGER.)

**Hühneraugenpflaster**. 1. LEUTNER's: HAYE'sches Pflaster auf Gazestückchen gestrichen.

2. Dr. SMITH's Corn Plaster: Filzringe mit harzhaltigem Klebpflaster bestrichen.

**Kenchhustenmittel** von Apoth. FRAAS ist gepulvertes Fichtenharz, das im Krankenzimmer verqualmt werden soll.

**Klosterbalsam** gegen Rheuma. Gelbe Vaseline mit wenig Terpentin.

**Koniferengeist**, RADLAUER's, ist Ol. Terebinth. 5 in Alkohol absolut. 95 gelöst.

**Kräuterbalsam**, Persischer, aus Rotterdam, besteht aus Schmierseife und Terpentin, Eucalyptus- und Zimmtöl.

**Neuroxylol**, von HERBANY, ist mit Terpentinöl versetzter Opodeldoc.

**Ozonogen** von GÄRTNER. Ein Gefäss mit Holzkohle, die mit Terpentinöl getränkt ist.

**Ozontose**. Ein mit Weingeist vermisches Terpentinöl, welches man dem Sonnenlicht ausgesetzt hat. Dient als bleichender Zusatz zum Wasser, worin man Leinewäsche spült.

**Phenoleum**, ein Antisepticum, ist amerikanisches, mit Melissenöl parfümiertes Terpentinöl (RIEDEL's Mentor).

**Rost preventive Composition** von JONES & Co. Schutzmittel gegen Rost, besteht aus Wachs, Fett, Terpentin und Eisenoxyd.



**Sanitas**, ein Konservierungsmittel für Fleisch, Fische etc., ist ein Wasserstoffsuperoxyd und Terpinolöl enthaltendes Wasser.

**Unguentum Sanitas** von BERGEN in Hannover, gegen Mauke und dergl., gleicht im Aussehen gelber Vaseline und enthält angeblich oxonisiertes Terpinolöl.

**Universalbalsam** von NOHARSCHCK ist Ol. Terebinth. sulfurat.

**Universalmittel gegen Rheuma**, von J. JANKE. Rüböl, Petroleum, Terpinolöl, Wacholderöl und Wasser.

**Venos** von K. STOCK, gegen Beinschäden, ist eine Salbe aus Wachs, Olivenöl, Terpinolöl und Picrocarmin.

**Wundbalsam** von OELMANN. Venet. Terpinolöl in Alkohol gelöst.

**Wunderbalsam**. 1. von GRAGGE: Ol. Petrae, Ol. Terebinth., Ol. rubrum. 2. Engländer: Ol. Olivar. und Terebinth. mit Anilinfärbung gefärbt.

**Zopissacomposition**, SZKELENY'S, ist ein Gemisch aus Wachs und Harz.

## Terpinum.

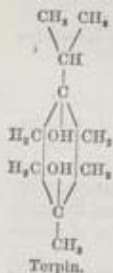
**I. Terpinum hydratum.** (Germ. Helv.). **Terpinhydrat.** **Terpin.** **Terpine** (Gall.). **Terpini Hydras** (U-St.).  $C_{10}H_{18}(OH)_2 \cdot H_2O$ . Mol. Gew. = 190.

Diese Verbindung entsteht zuweilen, wenn man Terpinolöl mit kleinen Mengen Wasser längere Zeit sich selbst überlässt. In reichlicheren Mengen wird sie gebildet, wenn man den Eintritt des Wassers durch die Gegenwart von Alkohol und von Säuren vermittelt. Gewöhnlich benutzt man Salpetersäure, doch könnte auch Salzsäure oder Schwefelsäure angewendet werden.

**Darstellung.** Man mischt 39 Th. Salpetersäure von 1,39 spec. Gewicht mit 11 Th. destillirtem Wasser. Nach dem Erkalten gießt man die Mischung auf einen Porcellanteller, fügt 50 Th. Alkohol von 85 Vol. Proc. sowie 200 Th. französisches Terpinolöl dazu und lässt den Teller, mit Papier lose bedeckt, unter gelegentlichem Umrühren längere Zeit an einem kühlen Orte (15–20° C.) stehen. — Bisweilen erscheinen schon nach einigen Tagen, bisweilen aber auch erst nach mehreren Wochen Krystalle in der Flüssigkeit. Wenn die Menge der Krystalle nicht mehr zunimmt, so sammelt man sie, presst sie ab und neutralisirt die Mutterlauge mit Alkali, worauf sich noch eine ziemlich beträchtliche Menge Terpinhydrat abscheidet. Zur Reinigung krystallisirt man das Rohprodukt mehrmals aus 95 procentigem Alkohol um.

Die Bildung des Terpinhydrates ist von der Temperatur stark abhängig. Bei zu hoher Temperatur tritt leicht Verharzung der Mischung ein, bei zu niedriger Temperatur verläuft die Terpinbildung sehr langsam. Die Bedingungen, unter welchen die Terpinbildung stattfindet, sind überhaupt noch nicht recht bekannt, daher kann gelegentlich einmal ein Darstellungsversuch ganz negativ verlaufen.

**Eigenschaften.** Ein aus glänzenden, farblosen und fast geruchlosen Prismen bestehendes Krystallpulver von schwach aromatischem, etwas bitterlichem Geschmacke. Es schmilzt, im Kapillarrohre rasch erhitzt, zwischen 116–117° C. und verwandelt sich dabei unter Abgabe von Wasser in die Terpin oder wasserfreie Terpin genannte Verbindung  $C_{10}H_{16}(OH)_2$ , welche, wenn sie wieder fest geworden ist, bei 102–103° C. schmilzt und bei 258° C. unzersetzt sublimirt. Da dieser Uebergang des Terpinhydrates schon beim Liegen über konc. Schwefelsäure, ja selbst beim Liegen an trockener Luft theilweise stattfindet, so kommt es, dass ein sonst reines Terpinhydrat gelegentlich einmal etwas niedriger als bei 116–117° C. schmilzt. Terpinhydrat löst sich in etwa 250 Th. kaltem oder 32 Th. siedendem Wasser, in etwa 10 Th. kaltem oder in 2 Th. siedendem Weingeist, in etwa 100 Th. Aether, 200 Th. Chloroform, 1 Th. siedender Essigsäure, ferner auch in Methylalkohol, Amylalkohol, Essigäther, Aceton, Benzol und Schwefelkohlenstoff. Unlöslich ist es in Petroläther, wenig löslich in ätherischen Oelen, einschliesslich des Terpinolöls.



Seiner Zusammensetzung nach ist das Terpinhydrat als mit 1 Mol. Wasser krystallisirendes Terpin aufzufassen; seine Formel ist daher  $C_{10}H_{18}(OH)_2 \cdot H_2O$ . Das Terpin ist, wie obige Formel zeigt, ein zweiatomiger Alkohol. Kocht man Terpin (oder Terpinhydrat) mit verdünnten Säuren, so entstehen durch Abspaltung von 1 Mol. Wasser sauerstoffhaltige Körper, und zwar Cineol und Terpeneol, durch Abspaltung von 2 Mol. Wasser sauerstofffreie Körper, nämlich die Terpene  $C_{10}H_{16}$ , Dipenten, Terpinen und Terpeneolen.

**Prüfung.** 1) Dem Terpinhydrat darf kein terpinartiger Geruch anhaften, der davon herrührt, dass zum Umkrystallisiren mit Terpinöl denaturirter Spiritus verwandt wurde. 2) Die heisse wässrige Lösung soll keine saure Reaktion zeigen. In beiden Fällen wäre Umkrystallisiren aus heissem Alkohol zu empfehlen. 3) Bestimmung des Schmelzpunktes zur Identificirung des Terpinhydrats. 4) Die heisse wässrige Lösung nimmt auf Zusatz von Schwefelsäure einen äusserst angenehmen, von dem gebildeten Terpeneol herrührenden Fliedergeruch an (Identitätsreaktion).

**Aufbewahrung.** In dicht geschlossenen Gefässen an einem kühlen Orte, um Abdunsten des Krystallwassers thunlichst zu vermeiden.

**Anwendung.** Terpinhydrat wird in manchen Fällen an Stelle des Terpinöles zum innerlichen Gebrauch angewendet. Von MANASSE wird es gegen Keuchhusten in Dosen von 0,5—1 g, täglich einmal zu nehmen, empfohlen.

## II. Terpinolum. Terpinol (Gall.). Ist nicht zu verwechseln mit Terpeneol.

Wird Terpinhydrat oder Terpin mit mässig verdünnten Mineralsäuren gekocht, so entsteht ein angenehm riechendes Oel, welches von WIGGERS für einen einheitlichen Körper gehalten und Terpinol  $C_{20}H_{34}O$  genannt wurde. Seine Entstehung aus dem Terpin(hydrat) sollte nach folgender Gleichung vor sich gehen:  $2 C_{10}H_{18}(OH)_2 = 3 H_2O + C_{20}H_{34}O$ . WALLACH hat indessen gezeigt, dass dieses Oel ein Gemenge von Terpenen mit sauerstoffhaltigen Verbindungen (Cineol und Terpinol) ist.

In der Regel wird es durch Destillation von 100 Th. Terpinhydrat mit 500 Th. einer 10proc. Schwefelsäure dargestellt. Das hierbei resultirende ölige Produkt, welches etwa zwischen 160—220° C. übergeht, soll fraktionirt werden. Nur die bei 168° C. übergehenden Antheile sollen als Terpeneol aufgefangen werden. Sie bilden ein optisch inaktives, angenehm nach Hyacinthen riechendes Oel, welches in Wasser nahezu unlöslich, leicht löslich dagegen in Alkohol und in Aether ist. Das spec. Gewicht beträgt 0,852 bei 15° C. Nach WALLACH ist Terpinol ein Gemenge von mehreren verschiedenen Körpern; nämlich dem (sauerstoffhaltigen) Terpeneol  $C_{10}H_{18}O$  und drei (sauerstofffreien) Terpenen  $C_{10}H_{16}$ : Terpinen, Terpinolen und Dipenten. Für die Mengenverhältnisse, in denen die einzelnen Substanzen sich bilden, ist die Konzentration und die Natur der gewählten Säure nicht gleichgültig. Bei einer Verdünnung der Schwefelsäure mit Wasser im Verhältniss von 1:2 werden relativ viel Terpeneol, Terpinolen und Dipenten erhalten, mit sehr verdünnter Säure (1:7) dagegen bildet sich vorwiegend Terpinen. Es wäre daher für die therapeutische Verwendung des Präparates erwünscht, zunächst eine bindende Vorschrift auszuarbeiten, welche die Erlangung eines konstanten Präparates gewährleistet.

**Anwendung.** Das Terpinol wird namentlich von GUELPA und MORRA als ein die Schleimhaut der Bronchien anregendes Mittel empfohlen, doch sind die Ansichten über seine Wirkungen noch getheilt. — Es gehört zu den ziemlich indifferenten Mitteln, ist auf die Harnwege ohne besondere Einwirkung. Da es durch die Lungen ausgeschieden wird, so wendet man es an, um auf die Schleimhaut der Luftwege einzuwirken. Man giebt es zur Vermehrung der Sekretion und zur Erleichterung der Hustenaufälle bei Bronchialkatarrhen zu 0,5—1,0 g pro die in Kapseln. Grössere Gaben stören die Verdauung. — Das Terpeneol dient ausserdem zur künstlichen Nachbildung des Flieder-Parfums.

**Aufbewahrung.** In gut verschlossenen Gefässen, vor Licht geschützt, um Verharzen zu vermeiden, wie ein ätherisches Oel.

**III. Terebenum. (Brit. Ergänz. U-St.). Tereben.** Wurde früher für eine einheitliche Verbindung und zwar für die optisch inaktive Modifikation der Terpene gehalten. Es ist inzwischen nachgewiesen, dass auch das Tereben ein Gemisch verschiedener Körper ist.



**Darstellung.** Man mischt Terpentiniöl allmählich mit 5 Proc. konc. Schwefelsäure und destillirt nach längerem Stehen das Reaktionsprodukt im Wasserdampfstrom ab. Das Destillat wird mit dünner Natriumkarbonatlösung gewaschen, abgehoben, mit Chlorcalcium entwässert und sodann sorgfältig fraktionirt. Die zwischen 156—160° C. übergelenden Antheile sind das Tereben.

**Eigenschaften.** Das Tereben bildet eine schwachgelbliche, nicht unangenehm (nach Thymian) riechende Flüssigkeit, welche in Wasser nur wenig, leichter in Alkohol, sehr leicht in Aether löslich ist. Es ist optisch inaktiv. Frisch dargestellt, ist es neutral, bei längerer Aufbewahrung verharzt es und nimmt unter dem Einfluss von Licht und Luft saure Reaktion an, die auf Bildung verschiedener Säuren, z. B. Ameisensäure, Essigsäure, zurückzuführen ist. So verändertes Tereben ist zum Zweck seiner Reinigung mit Soda-lösung oder Kalkwasser zu waschen und hierauf zu rektificiren. — Es siedet bei 156 bis 160° C. und gleicht in seinen sonstigen Eigenschaften dem Terpentiniöl ausserordentlich. Positiv nachgewiesen im Tereben ist nur Terpinen; wahrscheinlich vorhanden sind Dipenten und Cineol, vielleicht auch Cymol. Endlich dürfte auch noch unverändertes Pinen zugegen sein.

**Prüfung.** Das Tereben röthe blaues Lackmuspapier nicht, es gehe zwischen 156 bis 160° C. vollständig über, besitze keinen unangenehmen Geruch und übe auf die Ebene des polarisirten Lichtes keinen Einfluss aus. — Die letztere, optische Probe ist die einzige, mittels deren sich die völlige Reinheit des Präparates, bez. die Abwesenheit gewöhnlicher Terpene nachweisen lässt.

**Aufbewahrung.** Vor Licht geschützt, an einem kühlen Orte, wie ein ätherisches Oel.

**Anwendung.** Tereben wird als Ersatz des Terpentiniöls angewendet; es wirkt antiseptisch und sekretionsbeschränkend. Mit 20 Th. Wasser vermischt, dient es äusserlich zu Verbänden bei brandigen Wunden. Innerlich wird es zu 4—6 Tropfen, allmählich steigend bis zu 20 Tropfen dreimal täglich als Expectorans bei chronischer und recidiver Bronchitis gegeben. Unter der gleichen Indikation dient es dreimal täglich zu Inhalationen, so dass in einer Woche etwa 50 g Tereben verbraucht werden. Der Urin nimmt unter dem Gebrauch des Terebens eigenthümlichen Geruch an.

† **Chevatol. Terpinjodhydrat.**  $C_{10}H_{16} \cdot 2HI$  (7). Mol. Gew. = 392 (7). Entsteht durch Einwirkung von Jodwasserstoffsäure auf Terpin oder Terpinhydrat. — Grünlich-gelbe, aromatisch riechende Krystalle vom Schmelzp. 77° C., unlöslich in Wasser, leicht löslich in Alkohol, Aether und in Glycerin.

Vorsichtig aufzubewahren. Aeusserlich für die Wunddesinfektion vorgeschlagen.

**Stomatol.** Mischung aus 4 Th. Terpeneol, 2 Th. Seife, 45 Th. Alkohol, 2 Th. aromatischer Stoffe, 5 Th. Glycerin und 42 Th. Wasser. Als antiseptisches und konservirendes Mittel.

**Tereben-Glycerin,** zum Trinken von Verbandstoffen. 1 Th. Wasser, 4 Th. Tereben und 7 Th. Glycerin werden durch Zusammenschütteln gemischt.

#### Emulsio Terebeni.

Rp. Terebeni	16,0
Gummi arabici	12,0
Aquae	60,0
Sirupi (Zingiberis)	30,0

#### Pastilli Terebeni.

Rp. Terebeni	15,0
Gummi arabici	12,0
Aquae destillatae	60,0
Sacchari pulverati	180,0
Tragacanthae polv.	8,0
Für 100 Pastillen.	

#### Pilulae expectorantes (Form. Berol.).

Rp. Terpinhydrati	3,0
Radix Liquiritiae	1,0
Succi Liquiritiae depurati	2,0
Fiant pilulae No. 30.	

#### Flückerduft.

Rp. Extrait triple de Jasmin	
Extrait triple de Rose	
Extrait triple de Tuberosae	
Extrait triple de Jonquille	
Extrait triple d'Orange	250,0
Ol. Unonae odoratissimae	0,1
Tincturae Moschi	0,5
Tincturae Ambrae	2,5
Terpineoli	5,0
Spiritus	60,0

## Teucrium.

Gattung der Labiatae — Ajugoideae — Ajugeae.

**I. Teucrium Chamaedrys L.** In Europa verbreitet. Halbstrauchig. Mit Aushauern und länglichen, fast fiederspaltigen, in den Blattstiel verschmälerten Blättern. Blüten in 6blütigen Scheinquirlen, in der Achsel gefärbter Hochblätter. Blüthe purpurn. Liefert: *Herba Chamaedryos*. Hb. *Teucrii Chamaedryos*. Hb. *Trixaginis*. — *Edler Gamander*. — *Plante fleurie de germandrée chamaedrys ou de petit-chêne* (Gall.).

Das im Juli und August gesammelte, blühende Kraut wird nur noch selten als blutreinigendes Volksmittel gebraucht.

*Extractum Chamaedryos*. Wie *Extract. Absinthii* (Bd. I, S. 403).

LEBEL's Hämorrhoidalmittel bestehen aus 1. Pillen: *Extract. Chamaedryos*, *Scordii*, *Millefolii* ää 4,0, *Herb. Scordii* 8,0. Zu 100 Pillen, die mit Silber überzogen werden. 2. Salbe: aus *Unguentum populeum* mit den Extrakten von 1., ferner *Extr. Belladonn.*, *Tannin*, *Plumb. acet.*

**II. Teucrium Scordium L.** In Europa und Centralasien. Grundachse kriechend, mit Aushauern. Blätter sitzend, länglich-lanzettlich, gekerbt, die unteren am Grunde abgerundet, die oberen am Grunde keilförmig verschmälert. Scheinquirle 4blütig, hellpurpurn. Frisch nach Knoblauch riechend. Liefert: *Herba Scordii*. — *Lachenknoblauch*. *Wasser-Bathengel*. — *Plante fleurie de scordium ou de germandrée d'eau* (Gall.).

Das im Juni und Juli mit den Blüten gesammelte Kraut. 3 Th. frisches = 1 Th. trocknes. Als Heilmittel veraltet, aber neuerdings gegen Hämorrhoiden empfohlen.

*Extractum und Tinctura Scordii*. Wie *Extractum und Tinctura Absinthii* (Bd. I, S. 408).

Unter dem Namen *Teucrium* ist von Wien aus ein sterilisiertes Extrakt der Pflanze zu subkutanen Injektionen empfohlen worden gegen Lupus.

**III. Teucrium Chamaepitys L.** (*Ajuga Chamaepitys* L.). In Mittel- und Südeuropa und Nordafrika. Liefert: *Sommité fleurie d'ivette ou de chamaepitys* (Gall.).

**IV. Teucrium Iva L.** (*Ajuga Iva*). Heimisch im Mittelmeergebiet. Liefert: *Sommité fleurie d'ivette musquée* (Gall.).

**V. Teucrium Marum L.** Heimisch im westlichen Mittelmeergebiet. Liefert: *Herba Mari veri*. *Herba Thymi Catariae*. — *Amberkraut*. *Mastich- oder Katzenkraut*. *Moschus- oder Theriakkraut*. — *Syrian Mastiche*.

Das gepulverte Kraut wird bisweilen noch als Schnupfmittel, sowie zu Witterungen für Marder, Füchse etc. benutzt.

*Pulvis sternutatorius viridis*. *Florum Convallariae*, *Herbae Mari veri*, *Rhizomatis Iridis florentinae* ää 1,0, *Herbae Majoranae* 3,0.

*Sirupus Mari veri*. 15,0 *Tincturae Mari veri*, 85,0 *Sirupi Sacchari*.

*Tinctura Mari veri*. Aus 1 Th. Kraut und 5 Th. verdünntem Weingeist.

*Tinctura Mari veri ex herba recente*. 5 Th. frisches Kraut, 6 Th. Weingeist.

## Thallinum.

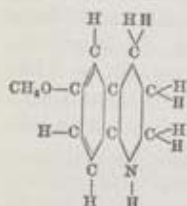
Das Thallin wurde 1885 von SKRAUF dargestellt und durch von JACKSCH als Ersatzmittel des Chinins bez. als synthetisches Antipyreticum empfohlen. Sein innerlicher Gebrauch wurde aber nach verhältnissmässig kurzer Zeit aufgegeben, da es sich als zu giftig erwies. Zur Zeit finden die Salze des Thallins noch äusserlich Anwendung.

**I. † Thallinum. Thalline.** *Tetrahydroparachinanisol*.  $C_{20}H_{30}N(OCH_3)$ . Mol. Gew. = 163. Die freie Thallinbase. Der Name rührt her von *thallus*, grüner Zweig, wegen der Grünfärbung, welche die Lösung der Salze mit Ferrichlorid giebt.

**Darstellung.** Diese erfolgt in den chemischen Fabriken: Ein Gemenge von Paramidoanisol, Paranitroanisol, Glycerin und Schwefelsäure wird längere Zeit auf 150° C. er-



hitzt. Das Reaktionsprodukt wird alkalisch gemacht und mit Wasserdampf destillirt. Das dabei übergehende Parachinanisol wird durch Einwirkung von Zinn und Salzsäure zu Tetrahydroparachinanisol reducirt. Da sich zunächst das salzsaure Salz dieser Base bildet, so macht man das Reaktionsprodukt alkalisch und schüttelt mit Aether aus oder destillirt im Wasserdampfstrom und schüttelt das Destillat mit Aether aus.



Tetrahydroparachinanisol  
(Thallin).

Nach dem Abdestilliren des letzteren hinterbleibt die freie Thallinbase und wird durch Rectifikation unter vermindertem Drucke gereinigt.

**Eigenschaften.** Eine fast farblose, ölige Flüssigkeit, welche kumarinartig riecht, und bei mittlerer Temperatur zu farblosen, rhombischen Oktaëdern erstarrt, die bei  $+42^{\circ}$  C. schmelzen. Die freie Thallinbase ist neutral, leicht löslich in Wasser, Alkohol und Aether, und verbindet sich mit Säuren zu gut krystallisirenden Salzen. Bei der Salzbildung spielt sie die Rolle einer einsäurigen Base.

Die Lösungen der Thallinsalze kennzeichnen sich durch folgendes Verhalten: Durch Einwirkung oxydirender Agentien (Chlor, Brom, Jod, Silbernitrat, Mercurinitrat, Chromsäure, Ferrichlorid) werden sie smaragdgrün gefärbt. Versetzt man 5 ccm der Lösung eines Thallinsalzes (1:10000) in Wasser mit 1 Tropfen Ferrichloridlösung, so wird die Mischung nach wenigen Stunden tief smaragdgrün. Bei einer Verdünnung von 1:100000 tritt die Färbung nach einiger Zeit noch deutlich auf. Durch Zusatz eines Tropfens reiner concentrirter Schwefelsäure wird die Grünfärbung nicht beeinträchtigt. Wohl aber geht die grüne Färbung schon beim Stehen der Lösung während einiger Stunden in eine gelbrothe über. Reduktionsmittel dagegen heben die Grünfärbung sehr bald auf; Natriumthiosulfat verwandelt sie in Violett, dann in Weinroth, Oxalsäure bei gewöhnlicher Temperatur in Hellgelb, beim Erhitzen in Safrangelb.

Durch rauchende Salpetersäure werden Thallinsalzlösungen besonders beim Erwärmen tiefer gefärbt, beim Schütteln einer solchen Flüssigkeit mit Chloroform geht der gebildete Farbstoff in letzteres über.

Gerbsäure bringt in Thallinsalzlösungen einen weissen Niederschlag, Quecksilberchlorid dagegen keine Veränderung hervor. Aetzkali, Aetznatron, auch Ammoniak scheiden aus einigermassen concentrirten Thallinsalzlösungen die freie Base aus, es entsteht eine milchige Trübung, welche indessen auf Zusatz genügender Mengen von Wasser verschwindet; durch geeignete Lösungsmittel (Aether, Petroläther, Benzin etc.) kann einer solchen milchigen Flüssigkeit die freie Base durch Ausschütteln entzogen werden.

Die Lösungen der Thallinsalze dunkeln unter dem Einflusse von Licht und Luft, wahrscheinlich wegen der Anwesenheit eines das Thallin verunreinigenden Körpers, allmählich nach; man bereite sie daher non nisi ad dispensationem.

**Aufbewahrung.** Vorsichtig und vor Licht geschützt.

**Anwendung.** Nicht therapeutisch, sondern nur zur Darstellung der Thallinsalze.  
**II. † Thallinum sulfuricum.** Thallinsulfat. Schwefelsaures Tetrahydroparachinanisol.  $(C_9H_{10}NOCH_3)_2 \cdot H_2SO_4$ . Mol. Gew. = 424. Dieses Salz war in der Germ. III enthalten, ist von Germ. IV aber gestrichen worden.

Zur Darstellung wird die freie Thallinbase mit verdünnter Schwefelsäure neutralisirt, und das entstandene Salz aus Weingeist umkrystallisirt. Es bildet ein gelblichweisses, krystallinisches Pulver von kumarinartigem Geruch und säuerlich-salzigem, zugleich bitterlich-gewürzhaftem Geschmack, welches sich in 7 Th. kaltem oder 0,5 Th. siedendem Wasser, auch in etwa 100 Th. Alkohol auflöst; in Chloroform ist es sehr schwer löslich, in Aether nahezu unlöslich. — Die wässrige Lösung reagirt sauer, bräunt sich allmählich am Lichte und wird durch Jodlösung braun, durch Gerbsäure weiss, durch Nessler'sches Reagens citronengelb gefällt.

Baryumnitrat erzeugt in ihr einen weissen, in Salzsäure unlöslichen Niederschlag von Baryumsulfat; Aetzkalkien, auch Ammoniak verursachen eine weisse Trübung, die beim Schütteln mit Aether verschwindet, indem die freie Base in den letzteren übergeht.

Die 1 procentige wässrige Lösung wird durch Eisenchlorid smaragdgrün gefärbt, nach einigen Stunden geht die Färbung in Tiefroth über; rauchende Salpetersäure färbt die verdünnte wässrige Lösung röthlich. Schwefelsäure löst das Thallinsulfat farblos auf (Dunkelfärbung würde Verunreinigungen oder Verfälschungen, z. B. Zucker, anzeigen); diese Lösung wird durch Zusatz von etwas Salpetersäure zuerst tiefroth gefärbt, welche Färbung bald in Gelbroth übergeht.

Beim Erhitzen über 100° C. schmilzt das Thallinsulfat, bei weiterem Erhitzen zerfällt es sich und hinterlässt eine tiefschwarze stark aufgeblähte Kohle, welche, ohne Rückstand (anorgan. Verunreinigungen) zu hinterlassen, verbrennen muss. Es enthält 76,9 Proc. Thallin und 23,1 Proc. Schwefelsäure.

**Aufbewahrung.** Vorsichtig und vor Licht geschützt aufzubewahren.

**Anwendung.** Thallinsulfat wirkt antipyretisch und antiseptisch. Die innere Anwendung kann als aufgegeben angesehen werden, da bedrohliche Nebenerscheinungen (Erbrechen, Cyanose, Collaps) auch nach relativ kleinen Dosen beobachtet worden sind. Die Germ. III normirte als Höchstdosen *pro dosi* 0,5 g, *pro die* 1,5, doch würden auch diese mit Vorsicht anzuwenden sein. Thallin wird durch den Harn zum Theil unverändert, zum Theil als Aetherschwefelsäure ausgeschieden. Thallinharne sind gelb bis dunkelbraun gefärbt mit einem leisen Stich ins Grünliche; durch Zusatz von Ferrichlorid nehmen sie purpurrothe Färbung an. Aeusserlich wird es als Antisepticum namentlich gegen Gonorrhoe in Form von Injektionen und von Bougies (Anthrophore) anscheinend mit gutem Erfolge angewendet.

**III. Thallinum tartaricum. Thallintartrat. Saures weinsaures Thallin.**  $C_6H_5N \cdot OCH_3 \cdot C_4H_4O_6$ . Mol. Gew. = 313. Wird analog dem Sulfat durch Zusammenbringen von 52,2 Th. Thallin und 47,8 Th. Weinsäure dargestellt. Ein gelblichweisses, krystallinisches Pulver, schwach nach Fenchel bez. Anis, zugleich etwas nach Kumin riechend, welches in 10 Th. Wasser gewöhnlicher Temperatur löslich ist. Von Alkohol sind zur Lösung mehrere hundert Theile erforderlich, in Aether und in Chloroform ist es fast unlöslich. — In konc. kalter Schwefelsäure löst es sich ohne Färbung auf (s. Thallinum sulfuricum). Die wässrige Lösung verhält sich Ferrichlorid und Salpetersäure gegenüber wie diejenige des Thallinsulfates; auf Zusatz von Baryumnitrat jedoch bleibt die Lösung klar (Unterschied von Thallinsulfat). Auf Zusatz von Kaliumacetat dagegen scheidet sich ein krystallinischer Niederschlag (von Kaliumbitartrat) ab.

**Aufbewahrung.** Vor Licht geschützt, vorsichtig. **Anwendung und Dosis** genau wie bei dem vorhergehenden Thallinum sulfuricum.

## Thapsia.

Gattung der Umbelliferae — Apiodeae — Laserpitieae — Thapsiinae.

**I. Thapsia garganica L.** Heimisch von Algerien bis nach Kreta und Rhodus. Meterhohe, kräftige Pflanze mit starken Dolden, diese ohne Hülle und Hüllchen und mit grossen Flügelfrüchten. Verwendung findet die starke, möhrenartige, aussen graue, innen weisse Wurzel resp. deren Rinde.

† **Cortex Thapsiae radialis — Thapsiarinde.** — *Écorce de racine de thapsia* (Gall.).

Die Rinde bildet rinnen- oder röhrenförmige Stücke, die innen weisslich, aussen graubraun und querrunzelig sind. Aussen ist die Rinde von einem dünnen Kork bedeckt. Der Bast erscheint deutlich geschichtet aus Parthien, die kleine, schizogene Sekretbehälter enthalten, und solchen, die frei davon sind. Markstrahlen bis 5 Zellreihen breit. Enthält reichlich Stärke.

**Bestandtheile.** Die Droge enthält einen scharfen, blasenziehenden Milchsafte, der das Thapsiaharz liefert (vgl. unten). Er enthält eine zweibasische Säure, Thapsiasäure



$C_{14}H_{20}O_4$ , ferner Caprylsäure, Wachs, Harz und als blasenziehendes Princip einen krystallisirenden Körper, der bei  $87^\circ C$ . schmilzt.

**Verfälschung.** Der Droge wird die Wurzel der mit ihr zusammen wachsenden *Ferula nodiflora* L. beigelegt.

**Verwendung.** Ausschliesslich zur Herstellung des Harzes.

† **Resina Thapsiae.** Thapsiaharz. *Résine de thapsia* (Gall.). Die Rinde wird zerschnitten, mit warmem Wasser gewaschen, getrocknet, grob gepulvert und hierauf zweimal mit q. s. 90proc. Weingeist durch Digeriren im Wasserbade ausgezogen. Man filtrirt, destillirt den Weingeist ab, wäscht das rückständige Harz mit warmem Wasser, bis dieses nichts mehr löst, und dampft zum weichen Extrakt ein. Es wird auch empfohlen, das Harz mit Benzol zu extrahiren. Man hüte sich vor dem Spritzen der Auszüge ins Gesicht etc.

Vorsichtig aufzubewahren. Innerlich wirkt es zu 0,01—0,04 abführend, äusserlich blasenziehend.

Das im Handel (speciell in Deutschland) erhältliche Präparat soll vielfach verfälscht werden mit Euphorbium und dem Harz der schwächer wirkenden *Thapsia villosa* L. Man hat in solchem Harz Cholesterin, Isovaleriansäure, Capronsäure, Angelicasäure, Euphorbon etc. aufgefunden. Nach K. DRENNICH zeigt echtes Harz folgende Konstanten: Wasser 7,43—10,34 Proc., Asche 0,16—0,415 Proc., in Petroleumäther löslich 19,28—25,67 Proc., Verseifungszahl dieses Auszuges 251,94—360,18, in Alkohol löslicher Antheil 83,46—89,32 Proc., Verseifungszahl dieses Auszuges 367,96—465,55, Gesamtverseifungszahl 336,3—384,47. Beim Arbeiten mit dem Harz ist grosse Vorsicht geboten.

**Sparadrap cum resina Thapsiae** (Gall.). **Emplastrum Thapsiae extensum.** **Sparadrap de thapsia ou d'onguent de thapsia.** Thapsiapflaster. 420,0 gelbes Wachs, je 150,0 Colophonium, Fichtenharz und gekochten Terpentin (oder einfach 450,0 Fichtenharz), 50,0 Lärchenterpentin schmilzt man, seigt durch Leinen, fügt 50,0 Glycerin und 75,0 geschmolzenes Thapsiaharz hinzu und streicht, sobald die Masse gleichmässig geworden, auf Leinwand. Man kann auch das Thapsiaharz mit dem Glycerin anreiben und der halbkalteten Pflastermasse zusetzen. Ein hautröthendes Pflaster. Von dieser Zusammensetzung ist auch das *Emplâtre révulsif de Thapsia* Dr. BOULLEAU von LE PERDUEUX.

**II. Thapsia Silphium Viviani.** Ebenfalls in Nordafrika heimisch. Soll noch heftiger wirken.

## Thea.

**Folia Theae** (Austr.). **Thea Chinensis.** **Folia Theae Chinensis.** — Theeblätter. **Thee.** — **Feuilles de thé** (Gall.). — **Tea.**

**Thea sinensis** L. (Theaceae — Theaceae), mit grosser Wahrscheinlichkeit heimisch in Assam und auf der Insel Hainan, seit alter Zeit kultivirt in China und Japan, neuerdings auch in Hinterindien (besonders Java), Ceylon, Vorderindien (Vorberge des Himalaya), Australien, Kapland, Kaukasus, Brasilien. Für den Welthandel von Bedeutung sind nur die Kulturen in China, Japan, Ceylon und Java. Die jährliche Produktion ist schwer zu schätzen, in den Welthandel gelangen jährlich etwa 220 Mill. Kilo.

**Einsammlung und Verarbeitung des Thees.** In China liegt das Theegebiet zwischen  $25$  und  $38^\circ$  nördl. Br., in Indien steigt es bis  $2000$  m ü. M. Man zieht in den Kulturen die Pflanze meist als niederen Strauch, um das Sammeln zu erleichtern, das in der Regel dreimal in Jahre stattfindet und in China mit dem dritten Lebensjahre der Pflanze beginnt. Für die besseren Sorten wird die Spitze der Zweige, bestehend aus der am Ende befindlichen Knospe unentwickelter Blätter und den nächsten 1—6 Blättern, mit dem Fingernagel abgekniffen oder abgepflückt. Am werthvollsten ist die Knospe mit dem ersten Blatt, das sie noch umhüllt oder aus dem sie schon herausgebrochen ist. Sie liefert den Pecco. In Vorderindien und Ceylon pflückt man die Knospe mit den ersten zwei Blättern. Die folgenden Blätter (bis zum 4.) oder die Knospe mit dem schon freien ersten und dem zweiten Blatt liefert ebenfalls noch gute Sorten: Pecco-Souchong, Souchong und Kongo. Diese Bezeichnungen stammen aus China und werden wohl ausnahmslos auch

in den andern Thee liefernden Ländern angewendet. Vergl. über die Sorten noch weiter unten. Die so gewonnenen Blätter und ganz jungen Achsen werden nun, je nachdem man grünen oder schwarzen Thee machen will, einer verschiedenen Behandlung unterworfen, die im Princip überall dieselbe ist, aber in China und Japan mit seit alters gebräuchlichen primitiven Apparaten und Vorrichtungen, in Indien mit modernen Einrichtungen vorgenommen wird. Wichtig ist es, dass die Blätter möglichst bald nach dem Pflücken verarbeitet werden, es sollen nicht mehr wie 24 Stunden darüber vergehen.

Für die Herstellung des schwarzen Thees lässt man zuerst die Blätter auf Matten oder Drahtnetzen bei einer  $42^{\circ}\text{C}$ . nicht übersteigenden Temperatur welken, wodurch das ursprünglich ziemlich lederige Blatt weich und biegsam wird und etwa 25 Proc. an Gewicht verliert, darauf werden die Blätter gerollt und nehmen dabei die uns geläufige Gestalt kleiner, häufig verbogener Cylinder an. Die Operation geschieht in China und Japan mit den Händen, in Indien mit Maschinen. Nun folgt der wichtige Fermentationsprocess, durch den das Aroma des Thees im wesentlichen entwickelt wird. Zu diesem Zweck breitet man den Thee auf Cementböden oder Holztischen in mehr oder weniger dicker (bis 15 cm) Schicht aus und bedeckt ihn häufig, um ihn abzukühlen, da die Temperatur  $40^{\circ}\text{C}$ . nicht überschreiten soll, mit nassen Tüchern. Die Operation dauert 2—8 Stunden, ihr Ende erkennt man daran, dass die ursprünglich grünen Blätter nun eine kupferrothe Farbe angenommen haben infolge der Bildung von Phlobaphen aus dem Gerbstoff, an welcher letzterem der Gehalt durch diese Operation erheblich abnimmt. Dann wird der Thee getrocknet, entweder über einem Holzkohlenfeuer oder in complicirter gebauten Apparaten, in denen die feuchte Luft abgesogen und erwärmte, getrocknete Luft eingeblasen wird. Endlich wird er durch Siebe von verschiedener Maschenweite sortirt.

Für Herstellung grünen Thees werden die Blätter in derselben Weise gewelkt und gerollt und dann auf eisernen Pfannen unter beständigem Umrühren erhitzt und getrocknet. Bei dieser schnelleren Verarbeitung findet eine Zersetzung des Gerbstoffes nicht statt. Oder man erhitzt (bratet) die Blätter direkt nach dem Welken und rollt sie erst später.

In China ist es gebräuchlich, den Thee zu parfümiren, indem man ihn mit wohlriechenden Blüten zusammenlegt. Dieses Verfahren wird auch hier und da auf Java angewendet.

#### Beschreibung des Theeblattes.

Das Blatt von *Thea sinensis* ist lanzettförmig, kurz gestielt, vorn spitz oder stumpf, am Rande gesägt mit knorrig zugespitzten Zähnen. Im frischen Zustande ist es ziemlich derb, lederartig, glänzend grün. Das Verhältniss der Breite zur Länge beträgt 1:3,5—4,0. Junge Blätter sind dicht behaart, ältere wenig behaart oder ganz kahl. Vom Primärnerven gehen jederseits bis 7 Seitennerven unter einem Winkel von  $50$  bis  $60^{\circ}\text{C}$ . ab, die in der Nähe des Randes Schlingen bilden, aus denen weiter zarte Nerven höherer Ordnung entspringen (Fig. 170).

In Java und auch in Vorderindien und Ceylon kultivirt man meist eine abweichende, als *Thea assamica* bezeichnete Form der Pflanze, deren Blätter nicht im Bau, wohl aber im äusseren Aussehen deutlich abweichen. Sie sind verhältnissmässig breit, fast oval, das Verhältniss der Breite zur Länge beträgt durchschnittlich 1:2,5, die Spitze ist deutlich vorgezogen. Die Seitennerven gehen unter einem Winkel von durchschnittlich  $70^{\circ}\text{C}$ . ab (Fig. 169). Diese Unterschiede sind immer zu bedenken, da ein grosser Theil des in Europa konsumirten Thees aus den genannten Gebieten stammt.



Fig. 169.

Blatt von *Thea assamica*.

Fig. 170.

Blatt von *Thea sinensis*.



Ferner ist aus diesen makroskopischen Merkmalen im Auge zu behalten, dass das junge Blatt, das gerade die feinsten Sorten liefert, stark behaart ist, dass ältere Blätter schwach behaart sind oder kahl sein können.

Das Blatt ist bifacial gebaut. Die Epidermis der Oberseite besteht aus polygonal gerundeten, ziemlich dickwandigen Zellen, ohne Spaltöffnungen (Fig. 173), die der Unterseite aus mehr buchtigen Zellen mit runden Spaltöffnungen, die bis  $35\ \mu$  messen und von meist drei Nebenzellen umgeben sind (Fig. 174). Die Haare sind einzellig, aber dem Grunde umgebogen,



Fig. 171. Steinzellen aus dem Mittelnerven.



Fig. 172. Steinzellen aus der Blattoberfläche.

so dass sie der Blattoberfläche anliegen, bis  $900\ \mu$  lang, bis  $15\ \mu$  dick. Unter der Epidermis der Oberseite eine Lage ziemlich kurzer Palissaden, im Schwammparenchym einzelne Oxalatdrüsen. Der Mittelnerv enthält ein Gefässbündel mit fächerförmigem Holztheil, an der Unterseite ausserdem unter der Epidermis Kollenchym. Als charakteristisches Gewebeelement von ganz hervorragender Bedeutung sind grosse Steinzellen zu nennen, dieselben finden sich im Parenchym des Mittelnerven und in der Blattoberfläche, am ersteren Orte

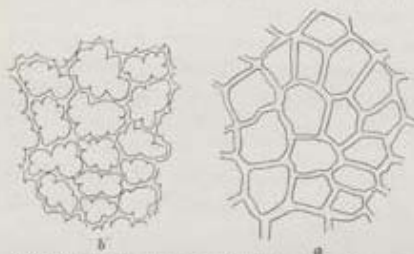


Fig. 173. Epidermis der Oberseite a eines jungen, b eines älteren Theeblattes.

von unregelmässiger, sternförmiger Gestalt (Fig. 171), am letzteren gerade gestreckt, wenig verzweigt und fast immer das ganze Blatt von einer Epidermis zur andern durchsetzend (Fig. 172). Man sieht sie auf Querschnitten durch das Blatt leicht, wenn man einen solchen mit Phloroglucin und Salzsäure behandelt, kann sie aber auch in jedem Stück des Blattes sichtbar machen, wenn man ein solches kurze Zeit in Chloralhydrat aufhellt und dann nach dem Auswaschen ebenfalls mit Phloroglucin in Salzsäure behandelt. Sie fallen dann in beiden Fällen durch ihre Rothfärbung auf. Obschon solche oder ähnliche Steinzellen im Blattgewebe auch einiger anderer Pflanzen vor-

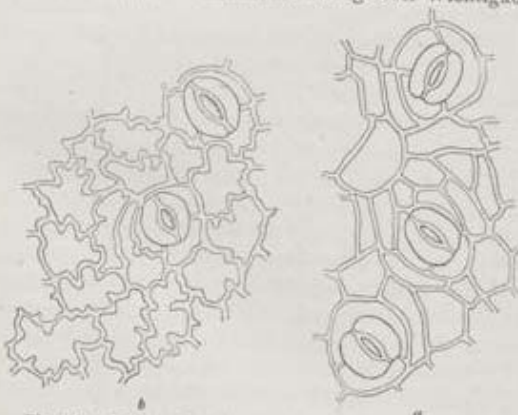


Fig. 174. Epidermis der Unterseite a eines jungen, b eines älteren Theeblattes.

kommen, sind sie doch für das Theeblatt durchaus beweisend, da sie bei denjenigen Blättern, die als Theeverfälschungen genannt werden, fehlen (mit Ausnahme des Camellienblattes). Indessen ist dabei noch auf einen Punkt von grosser Wichtigkeit aufmerksam zu machen: ganz jungen Blättern, die gerade die besten Sorten liefern, fehlen sie oder sind so wenig entwickelt, dass ihr Auffinden besondere Geschicklichkeit voraussetzt. Ihr Fehlen beweist also nicht die Abwesenheit von Thee, ja man kann sagen, dass je weniger entwickelt und je seltener sie sind, um so werthvoller ist der Thee. Wenn sie fehlen, hat man sein Hauptaugenmerk, abgesehen von der Form des Blattes, auf die dann gerade reichlich vorhandenen Haare und die Spaltöffnungen mit ihren Nebenzellen zu richten. Es sei noch auf ein paar weitere Unterschiede zwischen alten und jungen Blättern aufmerksam gemacht: an jungen Blättern fehlen dem Gefässbündel des Mittelnerven Bastfasern völlig oder sind wenig entwickelt, in äl-

teren ist das Bündel von zwei derben Bastzicheln umgeben. Die Epidermiszellen junger Blätter haben glatte Wände, bei älteren zeigen die Wände spitze leistenförmige Vorrangungen, die in das Lumen des Blattes vorspringen (Fig. 173 b. 174 b.).

**Bestandtheile** nach KORNIG im Mittel von 50–70 Analysen: Wasser 9,51 Proc., stickstoffhaltige Substanz 24,50 Proc., Coffein 3,58 Proc., Aetherisches Oel, 0,68 Proc., Fett, Chlorophyll und Wachs 6,39 Proc., Gummi, Dextrin etc. 6,44 Proc., Gerbstoff 15,65 Proc., Pectin etc. 16,02 Proc., Holzfaser 11,58 Proc., Asche 5,65 Proc. Die stickstoffhaltende Substanz kann von 16–37 Proc. schwanken mit 2,5–6,0 Proc. Stickstoffgehalt.

Coffein (Bd. I, S. 908). Der Gehalt daran kann ausserordentlich schwanken, wir fanden in einem sogen. „Kuli-thee“ letzter Qualität aus Macao, der im wesentlichen aus Stengeln besteht, 0,171 Proc., anderseits werden als Maximum 4,7 Proc. angegeben. Bei der Untersuchung von 50 verschiedenen, im Handel befindlichen Sorten fand KELLER nach der unten angeführten Methode 1,78–4,24 Proc., im Durchschnitt 3,064 Proc. Grüner Thee war ärmer an Coffein (durchschnittlich 2,54 Proc.) als schwarzer (durchschnittlich 3,15 Proc.). Die Untersuchung von 12 Mustern direkt aus China stammender Thees ergab uns 2,73–3,92 Proc., nur ein Muster erheblich weniger, nämlich 1,5 Proc., ebenso ergaben 9 Muster echt japanischer Thees 1,34–3,435 Proc. Die wiederholt ausgesprochene Behauptung, dass die letzteren Theesorten relativ arm an Coffein sind, werden durch diese Untersuchungen nicht bestätigt. KELLER fand durchschnittlich für Pecco 3,68 Proc., für Congo 3,225 Proc., für Souchong 2,905 Proc. Wir fanden bei japanischen Thees in der besten Qualität 3,435 Proc., in einer mittleren Sorte 3,06 Proc., in einer geringen 2,13 Proc. Danach nimmt der Gehalt an Coffein mit dem Alter des Blattes ab. Man hat die Behauptung aufgestellt, dass der Gehalt an Coffein für die Beurtheilung und Werthschätzung des Thees ganz ohne Belang sei, aber mit Unrecht. Wenn es auch richtig ist, dass bei der Beurtheilung des Thees durch Geruch und Geschmack der Gehalt an Gerbstoff und an Aetherischem Oel massgebend ist, so ist es doch ganz zweifellos, dass für die physiologische Wirkung, wegen deren der Thee genossen wird, das Coffein fast allein in Betracht kommt.

Neben dem Coffein enthält das Theeblatt ein zweites Alkaloid, Theophyllin (Bd. I, S. 916) und angeblich ein drittes, das ebenfalls ein Xanthinderivat sein soll.

Gerbstoff. 8,0–26,1 Proc. Grüner Thee ist reicher daran, was nach dem oben (S. 1035) Angeführten leicht verständlich ist. Die Knospe mit dem ersten Blatt ist daran am reichsten, in den folgenden Blättern nimmt der Gerbstoffgehalt ab, im Verhältniss 12, am 8½, 8, 6, alte Blätter 4¼. Ältere Untersuchungen von HOOPER (1890) an Thees von Indien und Ceylon bestätigen, dass die besten Sorten am reichsten an Gerbstoff sind. Ueber die chemische Natur des Gerbstoffes herrscht wenig Klarheit, früher nahm man an, dass neben der Gerbsäure, die nach Einigen mit der Eichengerbsäure identisch, nach Anderen wie das Tannin ein Digallussäureanhydrid sein sollte, eine zweite Säure, die Bobensäure, existirt. Neuerdings nimmt man nur einen Gerbstoff, ein „Tannoid“ an, das man „Bobensäure“ nennt. Auf die Wichtigkeit des Gerbstoffes für die Beurtheilung des Thees wurde schon hingewiesen.

Aetherisches Oel in grünem Thee 1,0 Proc., in schwarzem 0,6 Proc. (nach VAN ROMBURGH 0,006 Proc.), was schwer verständlich erscheint, wenn man bedenkt, dass der grüne Thee bei der Herstellung stark erhitzt wird. Spec. Gew. 0,866, es dreht schwach links. Es enthält einen Alkohol  $C_6H_{12}O$ , ferner Methylsalicylat und Methylalkohol.

Das Fett besteht aus Stearin und Olein. Der Gehalt davon + Harz und Chlorophyll schwankt von 1,2–15,5 Proc.

Gummi und Dextrin 4,–10,8 Proc.

Asche Zusammensetzung im Mittel von 12 Analysen nach KORNIG: Kali 34,3 Proc., Natron 10,21 Proc., Kalk 14,82 Proc., Magnesia 5,01 Proc., Eisenoxyd 5,48 Proc., Manganoxyd 0,72 Proc., Phosphorsäure 14,97 Proc., Schwefelsäure 7,05 Proc., Kieselsäure 5,04 Proc., Chlor 1,84 Proc. Bemerkenswerth ist der hohe Gehalt an Mangan (bis 1,5 Proc.).

In Wasser löslich sind von lufttrockenem Thee 24–50 Proc. und zwar von schwarzem Thee weniger wie von grünem (z. B. 39,6 und 42,9 Proc.). Natürlich geht bei der gewöhnlichen Bereitungsweise des Thees als Getränk nicht diese ganze Menge in Lösung. Nach 20 Minuten langem Ziehen gehen in Lösung etwa 70 Proc. der in Wasser löslichen Stoffe, 60 Proc. des Gerbstoffes und 66 Proc. der Gesamtssache. — Man hat vorgeschlagen, die Güte des Thees zu bestimmen nach der sogen. „Theekraft“. Darunter versteht man die Menge der Stoffe, die durch Behandeln des Thees mit einem Gemisch von 3 Vol. Aether und 1 Vol. Alkohol erhalten werden. Es wurden gefunden 12,82 bis 37,35 Proc.



**Verfälschungen des Thees.** Wir führen im folgenden im wesentlichen nur solche auf, die seit 1890 beobachtet sind, da manche der älteren Angaben künstlich konstruiert erscheinen. Das gilt besonders für eine Anzahl von Blättern, die als Verfälschungen und Surrogate des Thees genannt werden. Bei nicht wenigen derselben liegt die Sache eigentlich umgekehrt, insofern sie in manchen Gegenden vor Bekanntwerden des Thees zu Herstellung eines Getränkes in Gebrauch waren und nun vor dem Thee allmählich verschwinden, sodass man sie nicht als Verfälschungen oder Surrogate des Thees bezeichnen kann.

a) Theile der Theepflanze.

1. Gebrauchte Theeblätter, die wieder so hergerichtet werden, dass sie frischem Thee gleich sehen. Man soll solchen Thee mit Campecheholz-Auszug, Catechu und Zuckercouleur auffärben. Dahin gehört der Maloo- und Rogoschische Thee. Solcher Thee giebt weniger Extrakt, Asche, Coffein etc. wie guter (vgl. unten).

2. Vermengung guter Sorten mit minder guten, z. B. Pecco mit Souchong etc. Zum Nachweis weicht man eine Probe auf, legt die Blätter auseinander und vergleicht sie bezüglich der Grösse etc. mit denen unverdächtigter Sorten.

3. Abfülle von der Herstellung des Thees, Theestaub aus den Kisten werden mit Klebemitteln geformt, sie liefern den „lie-tea“ = „Lügenthee“. Beim Aufweichen liefert solcher Thee keine Blätter, sondern zerfällt in Stückchen.

4. Färbemittel, ausser den bereits angegeben werden genannt: Indigo, Berlinerblau, Chromgelb, Curcuma (für grünen Thee), Graphit.

5. Mineralische Zusätze zur Beschwerung: Thon, Gips, Schwerspath, Speckstein, Sand. In Sorten von 3 hat man Kohle, Zimmt, andere Rinde, Stroh, Fischschuppen etc. gefunden.

6. Andere Blätter, die man angeblich dem Thee substituirt; es sind auch hier, wie beim Kaffee, von den Verfälschungen solche Blätter aneinander zu halten, die man an Stelle von Thee benutzt, ohne sie als Thee zu bezeichnen, dahin gehört der Maté (Bd. II, S. 120), die Blätter von *Coffea* (Bd. I, S. 903).

*Epilobium angustifolium* L. (Fig. 175) und *E. hirsutum* L. (in Russland als Kappovic tea, Kopnischer Thee, Koponke, Iwan-Thee für sich genossen oder unter echten Thee gemischt; in Warschau sollen 10 Proc. der untersuchten Theesorten solche Blätter enthalten haben), schmal lanzettlich, sparsam gezähnt, sie haben keine Steinzellen im Blattgewebe, dagegen Raphiden, die spärlich vorhandenen Haare sind dünnwandig, ein-, selten zweizellig, Gefässbündel des Mittelnervens bikollateral, Cuticula der Blattunterseite längsgefaltet. *Lithospermum officinale* L. (als „böhmischer Thee, kroatischer Thee“ im Handel und dem schwarzen Thee täuschend ähnlich zubereitet. Die Pflanze soll zur Theebereitung in Böhmen gebaut werden) (Fig. 176). Blatt schlank lanzettlich, ganzrandig, Haare warzig-rauh, sie enthalten einen Cystolithen, ebenso die die Haare umgebenden Epidesmiszellen, Spaltöffnungen nur auf der Unterseite, auffallend klein. *Vaccinium Arctostaphylos* L. (im Kaukasus als Kutai-thee, kaukasischer Thee, ebenfalls wie schwarzer Thee zubereitet). 5–6 cm lang, 2–3 cm breit, eiförmig, zugespitzt, am Rande dicht drüsig-gezähnt. An den Nerven beiderseits mit langen, einzelligen, am Grunde etwas aufgetriebenen Haaren mit fein gestrichelter Cuticula und mit keulenförmigen Drüsenzellen, selten im Mesophyll Oxalatdrüsen. *Vaccinium Myrtillus* L. (ebenfalls als kaukasischer Thee vorgekommen). Eiförmig, am Grunde gestutzt, oder schwach herzförmig, fast sitzend, bis 3 cm lang, bis 2 cm breit, drüsig-sägezähnig, Cuticula der Epidermis der Oberseite welligfaltig, an den Nerven einzellige, dickwandige, warzige Haare und Drüsenzotten, im Schwammparenchym Einzelkrystalle von Kalkoxalat.

*Salix alba* L., *S. pentandra* L., *S. amygdalina* L. (Fig. 177) (Weidenblätter sollen schon in China zuweilen dem Thee beigemischt werden). Lanzettlich, fast sitzend, am Rande klein-sägezähnig mit braunen Zahnspeitzchen, oberseits zerstreut, unterseits dicht behaart. Spaltöffnungen beiderseits, wenn auch auf der Oberseite meist sehr spärlich. Palissaden zweireihig. Haare einzellig.

Ferner werden genannt von einheimischen Pflanzen: *Prunus spinosa* L., *Prunus Cerasus* L., *Sambucus nigra* L., *Fraxinus excelsior* L., *Rosa canina* L. und andere Arten, *Fragaria vesca* L., von fremden *Olea europaea* L. (enthält faserförmige Stein-



Fig. 175. Blatt von *Epilobium angustifolium*.

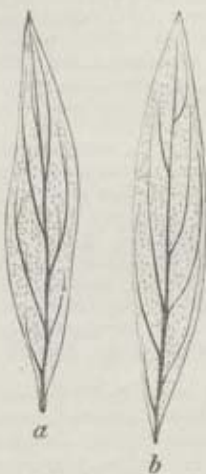


Fig. 176. Blätter von *Lithospermum officinale*.



Fig. 177. Weidenblätter. a) von *Salix alba*, b) c) von *Salix amygdalina*.

Nach HANAUSEK.

zellen im Mesophyll), *Chloranthus inconspicuus* Sw. (scheinen mit den Blüten zum Parfümieren des Thees zu dienen), *Spiraea salicifolia* L., *Thea japonica* (L.) Nois., die bekannte Camellie (enthält dieselben Steinzellen wie der echte Thee, ist durch die Form der Blätter aber leicht zu erkennen, vergl. S. 1036).

**Untersuchung des Thees.** 1. Bestimmung des Coffeins nach KELLER: In einen weithalsigen Scheidetrichter giebt man 6 g unzerkleinerte, getrocknete Theeblätter und übergießt mit 120 g Chloroform. Nach einigen Minuten, d. h. nachdem das Chloroform den Thee durchtränkt hat, giebt man 6 ccm Ammoniakflüssigkeit hinzu und schüttelt während  $\frac{1}{2}$  Stunde wiederholt kräftig um. Man lässt dann 3–6 Stunden stehen, bis die Lösung völlig klar geworden ist, lässt dann 100 g Chloroform (= 5 g Thee) durch ein kleines, mit Chloroform benetztes Filter in ein tarirtes Kölbchen abfließen und destilliert das Chloroform im Wasserbade ab. Den Rückstand übergießt man mit 3–4 ccm absolutem Alkohol, den man im Wasserbade wegkochen lässt. Dieses Rohcoffein, das noch Fett, Wachs und Chlorophyll enthält, muss weiter gereinigt werden. Zu dem Zwecke stellt man das Kölbchen auf ein kochendes Wasserbad und übergießt den Inhalt mit einer Mischung von 7 ccm Wasser und 3 ccm Alkohol, worauf das Coffein beim Umschwenken fast momentan in Lösung geht. Dann giebt man noch 20 ccm Wasser hinzu, verschließt das Kölbchen und schüttelt kräftig um, wobei das Chlorophyll etc. sich zusammenballt. Die Lösung wird durch ein kleines, mit Wasser benetztes Filter gegossen, Kölbchen und Filter mit 10 ccm Wasser nachgespült, das Filtrat im tarirten Glasschälchen verdampft, getrocknet und gewogen. Gewicht  $\times 20$  = Procentgehalt an Coffein.

2. Bestimmung des Gerbstoffes. a) Nach J. BELL bestimmt man annähernd den Gehalt, indem man in einer bestimmten Menge Theelösung (zu deren Herstellung werden 10 g Theepulver wiederholt mit 200 g siedendem Wasser übergossen und nach je 5 Minuten abgesehen, dann wird der Thee noch wiederholt mit Wasser ausgekocht und die Auszüge zum Liter aufgefüllt) den durch eine Gelatine- und Alaunlösung erhaltenen Niederschlag trocknet und wägt. 40 Proc. werden als Gerbstoff in Rechnung gebracht.

b) Nach LÖWENTHAL-v. SCHNÖDER (Bd. I, S. 135).

c) Nach FLECK: 2 g Thee werden dreimal je  $\frac{1}{2}$  Stunde mit je 100 ccm Wasser extrahiert, die filtrirten Auszüge erhitzt man zum Sieden und fällt mit 20–30 ccm einer Kupferacetatlösung (1:20–30 H<sub>2</sub>O). Der Niederschlag wird abfiltrirt, wobei das Filtrat grün erscheinen muss, mit heissem Wasser ausgewaschen, getrocknet und im Porzellantiegel geglüht. Nach dem Erkalten wird etwas Salpetersäure zugesetzt, um das Oxydul in Oxyd überzuführen, wieder geglüht und gewogen. — 1 g CuO = 1,8061 g Gerbstoff.



3. Bestimmung der in Wasser löslichen Stoffe: 30 g trockner Thee werden mit 500 ccm Wasser etwa 6 Stunden auf dem Wasserbade digerirt, die Masse in ein gewogenes Filter filtrirt und der Rückstand auf dem Filter so lange ausgewaschen, bis das Filtrat 1000 ccm beträgt. Der Rückstand auf dem Filter wird getrocknet und gewogen, die Differenz von 30 g macht die in Wasser löslichen Stoffe aus.

4. Botanische und mikroskopische Untersuchung. Dieselbe bezweckt die Feststellung, dass nur Theeblätter vorliegen. Man weicht eine grössere Anzahl Stücke des Musters von möglichst verschiedenem Aussehen in warmem Wasser einige Stunden ein und breitet sie dann vorsichtig auf Glasplatten aus. Erscheint es erforderlich, die Blätter dann noch genau zu untersuchen, so kann man verdächtige Blätter durchsichtig machen, indem man sie 1–2 Tage in Chloralhydratlösung (Bd. II, S. 389) einlegt. Man kann dann die Haare, die Steinzellen und gewöhnlich auch die Form der Epidermiszellen (auf beiden Seiten) und Spaltöffnungen, ohne Tangentialschnitte machen zu müssen, erkennen. Zur Herstellung von Querschnitten ist es praktisch, die stark aufgeweichten Blätter erst in Alkohol zu härten. Man schneidet zwischen Kork oder Hollundermark und holt die meist stark gefärbten Schnitte auch erst in Chloralhydrat auf.

**Anhaltspunkte zur Beurtheilung des Thees.** 1. Der Caffeingehalt soll mindestens 2 Proc. betragen. Wir gehen mit dieser Forderung über mehrfache ältere Forderungen, die sich meist mit 1 Proc. begnügen, hinaus, gestützt auf zahlreiche neuere, zum grossen Theil eigene Untersuchungen, die uns ergeben haben, dass guter Thee nur ganz ausnahmsweise weniger wie 2 Proc. giebt. Die Surrogatblätter enthalten mit Ausnahme derjenigen des Kaffees und des Maté gar kein Cofein. Bereits extrahirte Blätter enthalten weniger wie 1 Proc.

2. Der Gehalt an Gerbstoff soll bei grünem Thee mindestens 10 Proc., bei schwarzem mindestens 7,5 Proc. betragen, auch er geht bei extrahirtem sehr stark zurück.

3. Der Gehalt an in Wasser löslichen Stoffen soll bei grünem Thee mindestens 28 Proc., bei schwarzem mindestens 25 Proc. für den lufttrocknen und 31, resp. 25 Proc. für den wasserfreien Thee betragen. In erster Linie wichtig zur Erkennung extrahirten Thees.

4. Der Gehalt an Asche soll 7,0 Proc. nicht übersteigen, davon sollen 4,5 Proc. in Wasser löslich sein. Bei einer künstlichen Beschwerung des Thees wird der Aschengehalt selbstverständlich steigen, bei bereits extrahirtem aber natürlich sinken, so dass ein auffallend niedriger Gehalt an Asche ebenfalls verdächtig ist, ganz besonders enthält die Asche solcher Blätter wenig in Wasser lösliche Theile von geringer Alkalität. Die letztere ermittelt man, indem man die Asche von 5 resp. 10 g Thee in Wasser löst, filtrirt, die Lösung mit  $\frac{1}{10}$  N.-Schwefelsäure titirt und die Alkalität als KHO in Rechnung bringt.

J. BELL fand:

	Gesamtasche Proc.	Davon in Wasser löslich Proc.	Sand Proc.	Alkalität Proc.
Reiner Thee . . . . .	6,65	3,62	0,63	1,92
Extrahirter Thee . . . . .	5,37	0,85	1,22	0,22

**Sorten des Thees.** Man unterscheidet vom schwarzen Thee allgemein 3 Gruppen nach den chinesischen Bezeichnungen: Peckoe, Souchon, Congo, wobei Peckoe die besten Sorten bezeichnet, eine Abweichung besteht bezüglich der letzten Gruppe in Vorderindien und Ceylon, wo man nach SCHULTZ IM HOVE (1901) folgende Sorten unterscheidet:

Flowery Orange Pekoe (Flowery Peckoe) enthält nur Blattknospen. Farbe silbergrauschwarz bis gelbbraun.

Orange Pekoe enthält die Knospen und das erste Blatt. Gelbbraun.

Broken Orange Pekoe ebenso, aber das erste Blatt vielfach zerbrochen.

Pekoe enthält die Knospe, das erste und häufig das zweite Blatt. Braunschwarz bis schwarz, seltener mit gelben Punkten.

Broken Pekoe ebenso, aber mit gebrochenen Blättern.

Pekoe Souchon enthält das zweite oder das erste und zweite Blatt. Mehr oder weniger schwarz.

Souchon besteht aus Knospe mit dem ersten und zweiten Blatt.

Broken Souchon oder Broken Tea dasselbe, aber die Blätter zerbrochen. Beide von mehr oder weniger schwarzer Farbe.

Couchon besteht aus dem dritten Blatt. Farbe wie beim vorigen.

Fannings, Bruchstücke von Blättern, man unterscheidet Peckoe-Fannings und Souchon-Fannings.

Dust, der abgesiebte Staub, enthält neben Bruchstücken der Blätter Haare, Sand etc.

Von anderen Bezeichnungen seien noch die folgenden genannt: Oulong, Haysan, Congo, entsprechen etwa dem Couchon.

Von grünen Thees unterscheidet man in Java: Joosjes, Uxim, Hysant, Tonkay, Schin, die erstgenannte Sorte ist die beste. Zu den grünen Thees gehört auch der Imperialthee, aus jüngeren Blättern zusammengerollt, ebenso der Schiesspulverthee (Gunpowder), der 2–3 mm grosse Körner bildet.

Aus dem Theestaub, der übrigens auch das Hauptmaterial zur Darstellung des Coffein liefert, macht man in Europa Theetabletten verschiedener Art, die im allgemeinen wenig werthvoll sind, wogegen der in China selbst hergestellte und meist in Sibirien verwendete Ziegelthee nicht aus Staub, sondern aus grösseren Blättern gemacht wird.

**Aufbewahrung.** Man bewahrt den Thee in dichtschiessenden Gefässen aus Blech, Glas oder Porcellan, oder in Holzkästen, die innen mit Weissblech oder Stanniol bekleidet sind, doch nicht in den gewöhnlichen Schiebekästen neben anderen Pflanzenstoffen, zumal solchen mit flüchtigen Bestandtheilen, da das feine Theearoma dadurch beeinträchtigt werden könnte. Beutel oder Pappdosen, in denen man Thee ausgewogen vorrätig hält, legt man innen mit Zinnfolie aus und stellt diese Packete aus dem angegebenen Grunde nicht in Schränke zusammen mit andern, riechenden Substanzen.

**Wirkung.** Dieselbe ist der des Kaffees, Kakaos etc. analog, aber weniger aufregend wie beim Kaffee, trotzdem der Coffeingehalt des Thees erheblich grösser ist. Offenbar fallen beim Kaffee die Röstprodukte bedeutend ins Gewicht.

**Anwendung.** Als Arzneimittel wird der Thee kaum gebraucht. Man hat ihn früher als schweisstreibendes Mittel bei Erkältungen angewendet, auch bei Steinleiden innerlich, bei Tripper als Einspritzung empfohlen. Seine Hauptverwendung findet er als Genussmittel.

**Essentia Theae. Theeessenz. Czaj-Essenz.** 10 Th. Thee zieht man mit 50 Th. heissem Wasser 1 Stunde, nach Zusatz von 50 Th. Weingeist noch 1 Tag aus, presst aus, macerirt den Rückstand 1 Tag mit 200 Th. echtem Rum, setzt den vereinigten Flüssigkeiten 1 Th. gestossenen Pfeffer und 1,5 Th. Vanille, mit wenig Zucker verrieben, zu und filtrirt nach 3 Tagen. 1–2 Löffel auf eine Tasse heisses Wasser.

**Extractum Camelliae fluidum (Nat. form.). Extractum Theae fluidum. Thee-extrakt. Fluid Extract of Camellia.** 1000 g gepulverte Theeblätter (No. 40 „Formosa Oolong“) befeuchtet man mit q. s. einer Mischung aus 250 ccm Weingeist (91 proc.), 685 ccm Wasser und 65 ccm Glycerin, perkolirt, zunächst mit dem Rest, dann mit einer Mischung aus 1 Raumth. Weingeist und 3 Raumth. Wasser, fängt die ersten 875 ccm Perkolat für sich auf und bereitet l. a. 1000 ccm. Fluidextrakt. Eignet sich besonders zur Theebereitung auf Reisen, bei Bergbesteigungen etc.

**Ptisana de folio Theae. (Gall.). Tisane de thé.** Aus 10,0 Thee und 1000,0 siedendem Wasser; nach  $\frac{1}{4}$  Stunde durchsiehen.

**Sirupus Theae. Theesirup. Bad. Taxe:** 10 Th. schwarzen Thee übergiesst man mit 50 Th. siedendem Wasser, seigt nach 12 Stunden durch, ohne zu pressen, und bringt 40 Th. Filtrat mit 60 Th. Zucker zum Sirup. Einen wohlschmeckenden Sirup mit geringerem Tanningehalt erhält man, wenn man nach 20–30 Minuten durchsieht und einige Tropfen Tinct. Vanillae zusetzt.

**Theelikör (Buchh.).** 125,0 Peccothae zieht man 8 Tage mit 3 l Weingeist aus, filtrirt, fügt 1 l Rum, 1 g Vanilleessenz, 3 kg Zucker hinzu, bringt mit q. s. Wasser auf 10 l und färbt schwach bräunlich.

**Tinctura Theae. Theetinktur.** 1 Th. schwarzer Thee, 5 Th. Jamaika-Rum oder Arak.

**Tinctura Theae saccharata (Diet.). Sirupus Theae. Theeextrakt.** 1 Th. Theetinktur, 2 Th. Zuckersirup. 2–3 Theelöffel auf 1 Tasse heisses Wasser als Erfrischung für Radfahrer, Touristen.

**Asthmapulver,** nach MARTINDALE: Fol. Theae, Fol. Stramonii, Herb. Lobeliae, Kal. nitric. aa 240,0, Fruct. Anisi, Fruct. Foeniculi aa 20,0.

**Tip-top-tablet-Tea** von MUSSER ist minderwerthiger, in Tafeln gepresster Thee.



## Thebainum.

† Thebainum. Thebain. Paramorphin (THEBOUMIER's)  $C_{15}H_{21}NO_5$ . Mol. Gew. = 311. Ein im Opium vorkommendes Alkaloid.

**Darstellung.** Da das Thebain im Opium nur zu etwa 0,2—0,5 Proc. vorkommt, so ist seine Darstellung im pharmaceutischen Laboratorium nicht angezeigt. Man gewinnt es vielmehr in den Morphinfabriken bei der Verarbeitung des Opiums auf Morphin etc. als Nebenprodukt nach einem ziemlich complicirten Verfahren, dessen Wiedergabe zu viel Raum in Anspruch nehmen würde.

**Eigenschaften.** Krystallisirt aus verdünntem heissen Alkohol in glänzenden, weissen, der Benzoesäure ähnlichen Blättchen, aus starkem Alkohol in dicken Prismen. Schmelzpunkt  $193^{\circ} C$ . Es reagirt alkalisch, ist geschmacklos, fast unlöslich in kaltem Wasser, ziemlich leicht löslich in Aether, in Chloroform und Benzol. In Alkalien löst es (Unterschied vom Morphin) nicht, in Ammoniakflüssigkeit nur wenig. Die Lösungen des Thebains sind linksdrehend. — Mit Mineralsäuren verbindet sich das Thebain leicht zu Salzen, und zwar verhält es sich wie eine einsäurige (tertiäre) Base. Erhitzt man die Base aber mit Mineralsäuren, so wird sie leicht gespalten.

**Reaktionen.** 1) Conc. Schwefelsäure löst das Thebain mit tiefrother Färbung (noch bei 0,1 mg sichtbar), welche allmählich in Gelbroth übergeht. Aehnlich verhalten sich FRÖHN'Sches Reagens und ERDMANN'S Reagens, auch MANDELIN'S Reagens verhält sich ähnlich (s. Bd. I, S. 207 u. 208). 2) Conc. Salpetersäure löst das Thebain mit gelber Färbung und unter Zersetzung (s. oben). 3) Mit Chlorwasser erwärmt, tritt Rothfärbung ein; löst man es in Chlorwasser ohne Erwärmung und versetzt alsdann mit Ammoniakflüssigkeit, so tritt Rothbraunfärbung ein. 4) Von den allgemeinen Alkaloidreagentien zeigen das Thebain mit besonderer Schärfe (1:10000) an: Phosphormolybdänsäure, Kaliumwismutjodid, Kaliumquecksilberjodid und Jodjodkalium. Aus seinen Salzlösungen wird das Thebain gefällt durch: Aetzende Alkalien, Kalkmilch, Ammoniak, Kohlensäure und doppeltkohlensaure Alkalien. In Ammoniakflüssigkeit ist es etwas löslich.

Auf eine Lösung von Ferricyankalium-Ferrichlorid wirkt Thebain und seine Salze nicht reducirend, d. h. es erzeugt in dieser Lösung nach kurzer Zeit eine Blaufärbung nicht. (Unterschied vom Morphin.)

**Aufbewahrung.** Vorsichtig, in gleicher Weise wie andere Opiumalkaloide.

**Anwendung.** Thebain gehört zu den Tetanus erregenden Giften (Krampfgiften) und hat also eine gewisse Verwandtschaft mit Strychnin, doch sollen sich Morphin und Thebain gegenseitig nicht antagonistisch verhalten. Die therapeutische Anwendung ist nur vereinzelt geblieben; es konnten keine specifischen Heilerfolge erzielt werden. Gabe 0,015—0,05—0,1 g einige Male des Tages. Die grösste Einzelgabe wäre zu 0,2 g, die grösste Tagesgabe auf 0,5 g anzunehmen.

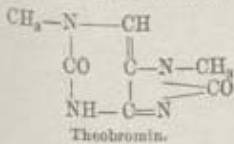
## Theobrominum.

I. † Theobrominum. Theobromin (Aust.). Dimethylxanthin  $C_7H_8N_4O_2$ . Mol. Gew. = 180. Ein in den Kakaobohnen enthaltenes basisches Xanthinderivat, welches dem Coffein nahe steht. In den Kakaobohnen ist es zu etwa 1,5 Proc., in den Kakaoschalen zu etwa 0,3 Proc. enthalten.

**Darstellung.** 1) Nach E. SCHMIDT und PRESSLER. Entöltes Kakaopulver wird mit seinem halben Gewichte frisch bereiteten Kalkhydrates gemengt und am Rückflusskühler wiederholt mit 80procentigem Alkohol ausgekocht. Nach dem Erkalten des fast farblosen Filtrates scheidet sich ein Theil des Theobromins als rein weisses Krystallpulver ab, der Rest wird nach dem Abdestilliren des Alkohols gewonnen und durch Umkrystalli-

siren gereinigt. — 2) Nach DRAGENDORFF. Man kocht Kakaoschalen mit Wasser aus, presst die Abkochung ab, füllt die abgepresste Brühe mit Bleiessig, filtrirt, entfernt das Blei durch Schwefelwasserstoff, trocknet die Lösung mit gebrannter Magnesia ein und kocht den gepulverten Rückstand mit Alkohol aus. Das aus dem alkoholischen Auszuge (event. nach dem Abdampfen desselben) sich ausscheidende Roh-Theobromin wird wie unter 1 gereinigt.

**Eigenschaften.** Farbloses, aus rhombischen Nadeln bestehendes Krystallpulver ohne Geruch, von allmählich auftretendem, bitterem Geschmack. Es sublimirt, ohne vorher zu schmelzen, aber auch ohne Zersetzung, bei 290–295° C. 1 Th. Theobromin löst sich in 1700 Th. kaltem oder 150 Th. heissem Wasser, in 4300 kaltem oder 430 Th. heissem absolutem Alkohol, oder in 105 Th. heissem Chloroform. In wässrigem Alkohol ist es wesentlich leichter löslich.



Mit Säuren verbindet es sich nur langsam; selbst die mineralischen Salze geben an Wasser oder Alkohol, oder beim Erwärmen einen Theil oder alle Säure wieder ab. Dagegen verbindet sich Theobromin leicht mit Basen. — Die Alkali- und Erdalkalisalze des Theobromins sind in Wasser leicht löslich, und aus diesen Lösungen wird das Theobromin durch Zusatz von Säuren als feines, schneeweisses Pulver wieder abgeschieden.

**Reaktion:** Dampft man 1 Th. Theobromin mit etwa 100 Th. Chlorwasser im vollheissen Wasserbade rasch zur Trockne, so erhält man einen rothbraunen Rückstand. Bedeckt man die Schale, welche diesen Rückstand enthält, mit einer Glasplatte, die man auf der inneren Seite mit etwas Ammoniakflüssigkeit befeuchtet hat, so nimmt der Rückstand schön purpurviolette Färbung an.

Infolge seiner geringen Löslichkeit und der damit zusammenhängenden schweren Resorbirbarkeit hat das Theobromin bisher so gut wie keine therapeutische Verwendung gefunden. Nachdem man jedoch gelernt hat, die Base in die leicht lösliche Form des Diuretins zu bringen, ist sie ein sehr werthvolles Arzneimittel geworden.

**II. † Theobrominum natrio-salicylicum (Germ.). Theobrominum Natrio-salicylicum (Aust.). Theobrominnatriosalicylat. Diuretin.**  $\text{C}_7\text{H}_7\text{NaN}_3\text{O}_2 \cdot \text{C}_7\text{H}_5\text{O}_2\text{Na}$ . Mol. Gew. = 362.

**Darstellung.** Austr.: Man löst 1 Th. festes Natriumhydroxyd in 1 Th. destillirtem Wasser und fügt 8 Th. Alkohol von 95 Vol.-Procent hinzu. Diese Mischung lässt man in einem gut verschlossenen Gefässe stehen, bis sie unter Abscheidung eines Bodensatzes sich vollständig geklärt hat. Wenn dies der Fall ist, so bestimmt man in einer gewogenen oder gemessenen Menge den Gehalt an Natriumhydroxyd mittels  $\frac{1}{10}$  normaler Salzsäure und Methylorange als Indikator.

Zu einer Menge dieser Lösung, welche = 40 g Natriumhydroxyd (NaOH) entspricht, giebt man 180 g Theobromin und 200 g destillirtes Wasser. Man erwärmt bis zur vollständigen Lösung des Theobromins, mischt eine Lösung von 160 Th. Natriumsalicylat in 150 Th. destillirtem Wasser dazu, filtrirt wenn nöthig durch Glaswolle und dampft die Lösung sogleich zur Trockne. Die resultirende Salzmasse wird zu einem groben Pulver zerrieben und im Wasserbadtrockenschranke nachgetrocknet.

**Eigenschaften.** Das Diuretin ist ein weisses, geruchloses, amorphes Pulver; es löst sich bei Erwärmen in weniger als der Hälfte seines Gewichtes Wasser klar auf, und diese Lösung bleibt auch nach dem Erkalten klar. Der Geschmack ist wegen des Gehaltes an Natriumsalicylat süßlich, und wegen der Anwesenheit von Theobrominnatrium laugenhaft (das Theobromin ist keine eigentliche Säure und hebt deshalb die laugenhaften Eigenschaften des Natronhydrates nicht völlig auf).

Die 20procentige Lösung ist farblos, bläut wegen des Gehaltes an Theobrominnatrium rothes Lackmuspapier und giebt beim Versetzen mit Eisenchloridlösung eine rothbraune, bei stärkerer Verdünnung die violette Färbung der Salicylsäure. Versetzt man die Lösung mit kleinen Mengen Salzsäure, so wird, so lange die Reaktion der Flüssigkeit noch alkalisch ist, zunächst Theobromin als weisses Pulver, bei Zusatz von Salzsäure bis



zur sauren Reaktion alsdann Salicylsäure in Krystallen abgeschieden. Fügt man zu der Flüssigkeit nunmehr eine hinreichende Menge von Natronlauge, so erhält man wieder eine klare Lösung, weil sich das Doppelsalz Theobrominnatrium-Natriumsalicylat wieder gebildet hat.

Das Diuretin enthält 44,2 Proc. Natriumsalicylat und 55,8 Proc. Theobromin-Natrium. Diese 55,8 Proc. Theobromin-Natrium entsprechen = 49,7 Proc. Theobromin.

**Prüfung.** Zur Identificirung des Diuretins dürften für den praktischen Gebrauch folgende Reactionen genügen: 1) Die wässrige Lösung (1=5), mit 1 Tropfen Lackmuskintur versetzt und mit verdünnter Salzsäure neutralisirt, muss einen starken weissen Niederschlag von Theobromin ergeben; das Filtrat davon, mit mehr Salzsäure versetzt, muss eine Fällung von Salicylsäure oder mit Eisenchlorid die bekannte Salicylsäure-Reaction geben; — der Theobromin-Niederschlag muss in Aetzalkalien leicht und vollständig löslich und nach gutem Auswaschen auf dem Platinblech vollkommen verbrennlich sein. — 2) Um eine Unterscheidung des billigeren Coffein für das theuere Theobromin zu erkennen, verfährt man wie folgt: Man bereitet eine 20procentige Lösung des Diuretins und stellt zunächst fest, dass auf Zusatz einiger Tropfen Salzsäure eine weisse Ausscheidung erfolgt, welche durch Ammoniakflüssigkeit nicht, sondern erst durch Natronlauge vollständig gelöst wird. Alsdann versetzt man 5 ccm der 20procentigen Lösung mit 10 Tropfen Salzsäure, fügt Natronlauge bis zur vollständigen Klärung hinzu und schüttelt mit 10 ccm Chloroform aus. Der nach dem Verdunsten des Chloroforms hinterbleibende Rückstand darf nicht mehr als 0,005 g betragen, anderenfalls ist wahrscheinlich Coffein zugegen, da dieses in Chloroform weitaus leichter löslich ist als Theobromin. — 3) Eine Werthbestimmungsmethode, die zwar den Uebelstand hat, dass sich ein geringer Antheil des Theobromins der Wägung entzieht und als Analysenfaktor hinzugerechnet werden muss, die aber im übrigen kurz und mühelos und deshalb für praktische Bedürfnisse geeignet ist, wurde von Vulpius angegeben:

Hiernach werden 2 g des Präparates in einem Porcellanschälchen in 10 ccm Wasser durch gelindes Erwärmen gelöst. Man versetzt nun mit einigen Tropfen Lackmuskintur, neutralisirt mit Normalsalzsäure, wozu etwa 5 ccm erforderlich sind, stellt durch Zugabe eines Tropfens einer verdünnten Ammoniakflüssigkeit eine schwach alkalische Reaction wieder her, rührt gut durch und lässt unter öfterem Umrühren bei gewöhnlicher Zimmerwärme drei Stunden lang stehen, worauf man das abgeschiedene Theobromin auf ein 8 cm messendes, bei 100° C. getrocknetes und dann gewogenes Filter bringt. Das durch schwaches Absaugen vermehrte Filtrat wird zum Nachspülen des im Schälchen verbliebenen kleinen Theobrominrestes auf das Filter benützt und nunmehr der Inhalt des letzteren nach erneutem mässigem Absaugen zweimal mit je 10 ccm kaltem Wasser gewaschen, hierauf in dem Filter bei 100° C. getrocknet und gewogen. Das Gewicht des so erhaltenen Theobromins soll mindestens 0,80 betragen. In der Regel beträgt es 0,82 bis 0,83 g.

Zu dieser Menge muss natürlich noch diejenige hinzugerechnet werden, welche im Filtrate, sowie in den Waschwässern verbleibt und, welche erfahrungsgemäss 0,13 g beträgt. Die Gesamtmenge des Theobromins beläuft sich demnach auf etwa 0,83 g + 0,13 = 0,96 g oder 48 Proc.

Die Prüfung kann man dadurch vervollständigen, dass man das getrocknete Theobromin prüft. Dieses muss, in einem Probirglase erhitzt, ohne einen Rückstand zu hinterlassen sublimiren, ferner in Natronlauge klar löslich sein. (Coffein würde ungelöst bleiben.)

Das Filtrat vom Theobrominniederschlage kann man in einen Schütteltrichter bringen, mit 2 g Salzsäure versetzen und zweimal mit 30 bez. 15 ccm Aether ausschütteln. Der nach dem Verdunsten des Aethers hinterbleibende Rückstand besteht aus Salicylsäure, sein Gewicht soll nicht mehr als 0,77 g (theoretisch = 0,762 g oder 38,1 Proc.) betragen.

**Aufbewahrung.** Vorsichtig. Lichtschutz ist nicht erforderlich, dagegen ist es nöthig, das Diuretin, gleichgiltig ob es als Pulver oder in Lösung vorhanden ist, gegen die Einwirkung von Säuren und zwar auch schon gegen die Einwirkung der Luft-Kohlensäure, zu schützen, da es durch Aufnahme von Kohlensäure aus der Luft unter Abscheidung von Theobromin zerlegt wird und dann nicht mehr klar löslich ist. Man bewahre

es gut getrocknet in Glasflaschen mit engem Halse auf, grössere Vorräthe unter Korkverschluss mit Paraffindichtung.

**Anwendung.** Das Diuretin hat sich als zuverlässiges Diureticum erwiesen, dessen harntreibende Wirkung auf direkter Beeinflussung des Nierenepithels beruht. Vom Coffein unterscheidet es sich dadurch, dass es nicht centralerregend wirkt, also nicht wie das Coffein Unruhe und Schlaflosigkeit hervorruft. Auf Grund dieser Wirkung, welche dem Theobromin zuzuschreiben ist, giebt man es bei Nieren- und Herzleiden (Hydrops), auch da, wo Digitalis und Strophanthus versagten. Vor Kalomel hat es den Vorzug der Ungiftigkeit. — Die volle Wirkung tritt in der Regel erst am 3. bis 4. Tage ein. Kummulative Wirkung und Gewöhnung an das Mittel ist bisher nicht beobachtet worden. Sehr gut hat sich die Kombination von Diuretin und Digitalis bewährt. — Man giebt das Diuretin am besten in der Form der Mixtur, meist mit aromatischen Wässern. Die Verwendung als Pulver ist nicht zweckmässig, da durch Anziehung von Kohlensäure aus der Luft bald ein Theil des Theobromins aus der Natronverbindung verdrängt und dadurch unlöslich wird. Aus dem gleichen Grunde darf man zur wässrigen Lösung kein sauer reagirendes Korrigens (Fruchtsirupe, Succus Liquiritiae u. dergl.) oder Ammoniumsalze zusetzen. Höchstgaben: *pro dosi* 1,0 g, *pro die* 6,0 g (Austr. Germ.). — Es empfiehlt sich, wegen der alkalischen Reaktion der Lösung nicht zu konzentrierte Lösungen schlucken zu lassen.

† Theobrominlithium-Lithiumsalicylat. Uropherin. Uropherinsalicylat. Lithium-Diuretin.  $C_7H_7LiN_4O_9 \cdot C_7H_5O_2Li$ . Mol. Gew. = 330. Wird nach GRAM leichter resorbiert als das gewöhnliche Diuretin. Weisses, in 5 Th. Wasser lösliches Pulver. Gehalt an Li = 4,2 Proc., an Theobromin = 54,54 Proc. In Tagesgaben von 3–4 g zu geben.

† Theobrominlithium-Lithiumbenzoat. Uropherinbenzoat.  $C_7H_7LiN_4O_9 \cdot C_7H_5O_2Li$ . Mol. Gew. = 314. Wird nach GRAM an Stelle des vorigen in solchen Fällen gegeben, in denen Salicylsäureverbindungen nicht vertragen werden. Weisses, in 5 Th. Wasser lösliches Pulver. Gehalt an Li = 4,45 Proc., an Theobromin = 57,3 Proc.

† Theobrominum salicylicum. Salicylsaures Theobromin. Theobrominsalicylat.  $C_7H_7N_4O_9 \cdot C_7H_5O_2$ . Mol. Gew. = 318. Das Salz wird dargestellt durch Kochen von 180 Th. Theobromin mit 140 Th. Salicylsäure und der erforderlichen Menge von Wasser (D. R.-P. 84987). Es scheidet sich alsdann in wohl ausgebildeten Krystallen von angenehmem bitterem Geschmack und saurer Reaktion aus. Das Salz wird durch Wasser nicht zersetzt.

† Theobrominum-Natrium salicylicum. Theobromin-Natriumsalicylat. Wird dargestellt durch Auflösen von 180 Th. Theobromin in einer konzentrierten Lösung von 170 Th. Natriumsalicylat. Nach SZTANKAY entspricht es der Zusammensetzung  $C_7H_7N_4O_9 \cdot C_7H_5NaO_2$ .

† Jodotheobromin. Theobrominjodnatrium. Ist ein Gemenge von 40 Th. Theobromin, 21,6 Th. Natriumjodid und 38,4 Th. Natriumsalicylat. Weisses, in heissem Wasser lösliches Pulver. Wird bei Aorteninsufficienz zu 0,25–0,5 g zwei- bis sechsmal täglich gegeben.

Glycosolvol von LINDNER-Dresden ist „Peptonisirtes, oxypropionsaures Theobromin-Trypsin“ und wird gegen Diabetes empfohlen. Die Zusammensetzung erscheint nicht recht klar.

#### Mixtura Theobromini natrio-salicylici

(Münch. Ap.-V.)

Diuretin-Mixtur.

Rp. Theobromini natrio-salicylici 5,0  
Aquae destillatae 145,0.

## Thiophenum.

Von dem im Steinkohlentheer enthaltenen geschwefelten Kohlenwasserstoff „Thiophen“  $C_4H_4S$  finden zwei Derivate beschränkte therapeutische Anwendung.

1. Thiophenum bijodatum. Thiophendijodid. Dijodthiophen.  $C_4H_2J_2S$ . Mol. Gew. = 336.



**Darstellung.** 50 Th. Rohthiophen (50—60 proc.) werden mit 150 Th. Jod versetzt, alsdann fñgt man allmählich und ohne Abkñhlung so lange gelbes Quecksilberoxyd<sup>1)</sup> hinzu, bis alles Jod gelöst ist. Dabei erhitzt sich das Gemisch je nach der Menge des auf einmal zugegebenen Quecksilberoxydes mehr oder weniger stark. Wenn kein freies Jod mehr vorhanden ist, so filtrirt man die noch warme Flüssigkeit vom Quecksilberjodid ab, lñsst erkalten und krystallisirt aus heissem Alkohol um.

**Eigenschaften.** Farblose, tafelförmige Krystalle, welche leichtflñchtig sind und bei 40,5° C. schmelzen. Der Geruch ist aromatisch, aber nicht unangenehm. Thiophendijodid ist unlöslich in Wasser, leicht löslich in Aether, Chloroform und in heissem Weingeist. Es enthält 75,5 Proc. Jod und 9,5 Proc. Schwefel.

**Aufbewahrung.** Vor Licht geschñtzt.

**Anwendung.** Es wird von Hock und Spiegler als Desinficiens und Desodorans und zwar als Ersatz des Jodoforms in der Wundbehandlung empfohlen. Es wird ebenso wie das Jodoform in Substanz, aber auch in 10 proc. Verbandstoffen angewendet. Es wirkt sekretionsbeschrñnkend, desodorirend, ohne Nebenerscheinungen zu verursachen. Ein Hinderniss für die Einführung in weiteren Kreisen dürfte der hohe Preis sein.

**II. Thiophensulfosaures Natrium.**  $C_6H_5S \cdot SO_3Na$ . Mol. Gew. = 186. Wird von Spiegler in 5—10 procentigen Salben bei Prurigo empfohlen. Ein weisses krystallinisches Pulver, 34 Proc. Schwefel enthaltend, von denen die Hälfte direkt an Kohlenstoff gebunden ist.

## Thuja.

Gattung der Coniferae — Pinoideae — Cupressineae — Thujopsidinae.

**Thuja occidentalis L.** Einheimisch von Kanada bis Virginien, vielfach kultivirt. Bis 2 m hoher Baum mit abstehenden bis horizontalen Aesten, oberseits dunkel-, unterseits mattgrñn oder blñulich. Blätter zweizeilig, decussirt, schuppenförmig. Zweige mehr oder weniger flachgedrñckt und dorsiventral. Die Kantenblätter an der Spitze etwas eingekrñmmt, die Flächenblätter stumpf, alle oder nur die letzteren mit rundlichem Sekretraum. An jungen Zweigen bedecken die Blätter die Axe vollständig, an älteren sind sie etwas auseinander gerñckt. Zapfen eiförmig länglich, an kurzem Stiel herabgebogen, braun, mit 3 Schuppenpaaren, von denen nur die beiden oberen fruchtbar sind. Verwendung finden die Zweigspitzen:

† **Summitates Thujae** (Ergñnz.). **Herba, Frondes, Folia seu Ramuli Thujae.** **Folia Arboris vitae.** — Lebensbaumpitzen.

**Bestandtheile.** Aetherisches Oel. Dasselbe ist farblos bis grñngelb, spec. Gew. 0,915—0,935. Drehung — 5 bis — 14°. Es enthält d-Pinen, 2 Ketone  $C_{10}H_{18}O$ : l-Fenchon und d-Thujon.

Ferner ein Glukosid: Thujin  $C_{20}H_{32}O_{12}$ , citronengelbe Tafeln, die in Weingeist und heissem Wasser löslich sind, sie liefern bei der Spaltung Thujigen  $C_{14}H_{18}N_2$  und Glukose. Thujetinsäure  $C_{20}H_{32}O_{12}$ , gelbe, in Wasser unlösliche, in Alkohol lösliche Nadeln.

Man verwendet die im Frñhling gesammelten, frischen Zweigspitzen als Expektorans, Fiebermittel, Anthelminticum, gegen Rheuma und zur Bereitung der

† **Tinctura Thujae** (Ergñnz.). **Tinct. Thujae e succo recente.** **Lebensbaumtinktur.** 5 Th. frische, zerquetschte Lebensbaumpitzen, 6 Th. Weingeist (87 proc.). Vor Licht geschñtzt aufzubewahren. Aeusserlich in Form von Pinselungen zur Beseitigung von Warzen und ähnlichen Hautauswachsen. Innerlich wirkt Thuja als Abortivum und ist daher mit Vorsicht abzugeben.

† **Tinctura Thujae ex herba siccata** wie Tinct. Absinthii (Bd. I, S. 408).

<sup>1)</sup> Das Quecksilberoxyd hat lediglich die Aufgabe, die entstehende Jodwasserstoffsäure zu binden, welche andernfalls die gebildete Jodverbindung wieder zu Thiophen reduciren würde.

## Thymolum.

**Thymolum** (Austr. Germ. Helv.). **Thymol** (Brit. U-St. Gall.). **Thymylalkohol**. **Thymolkampher**. **Thymiansäure**. **Acidum thymicum**. **Acide thymique**. **Thymie acid**.  $C_{10}H_{14}O$ . Mol. Gew. = 150. Ein in den ätherischen Oelen des Krautes von *Thymus Serpyllum* L., *Thymus capitatus* Lk., *Satureja Thymbra*, der Samen von *Ptychotis Ajoacan*, *Monarda punctata* und der Früchte von *Schinus molle* enthaltenes einatomiges Phenol.

**Gewinnung.** Das Thymol ist in den höher siedenden Theilen der genannten ätherischen Oele enthalten. Aus Ausgangsmaterial dienen heute insbesondere die Samen von *Ptychotis Ajoacan*, nur selten das Thymianöl: Man unterwirft Ajowanöl der Destillation und fängt die bis  $200^{\circ}C$ . übergehenden Partien gesondert auf. Die im Rückstande verbleibenden Theile, in welchen das Thymol angereichert ist, werden mit Natronlauge behandelt. Man verdünnt die Lösung, welche Thymolnatrium enthält, mit Wasser, lässt sie durch Absetzen klar werden, zerlegt alsdann die geklärte Lösung durch Salzsäure. Hierdurch scheidet sich freies Thymol ab, welches man mechanisch von der Lauge trennt. Die letzten Reste gewinnt man aus dieser durch Anschüttein mit Aether. — Das Rohthymol wird schliesslich destillirt und durch Abkühlen zum Krystallisiren gebracht. Erscheint das Destillat gefärbt, so entfärbt man es vor dem Krystallisiren durch Digestion mit Thierkohle. Durch Umkrystallisiren aus verdünntem Alkohol oder aus Aether erhält man wohl ausgebildete Krystalle.

**Eigenschaften.** Thymol bildet farblose, wasserhelle, schief rhombische Prismen von eigenartig thymianähnlichem Geruche und gewürzhaftem, brennendem Geschmacke.



Das spec. Gewicht der Krystalle ist bei  $15^{\circ}C$ . = 1,028. Ein Krystall von Thymol sinkt daher unter, wenn man ihn in Wasser von gewöhnlicher Temperatur bringt, und er sich erst einmal gehörig mit Wasser benetzt hat. Erhitzt man aber das Wasser mit dem Thymolkrystall, so schmilzt das Thymol, wenn das Wasser die Temperatur von  $50^{\circ}C$ . erreicht hat, und das geschmolzene Thymol schwimmt auf dem Wasser. Der Grund für diese Erscheinung ist, dass Thymol sich durch Erwärmen stärker ausdehnt als Wasser, also specifisch leichter wird als dieses. Thymol schmilzt bei  $50$  bis  $51^{\circ}C$ . und siedet bei  $230^{\circ}C$ ., doch verdampft es schon beträchtlich bei  $100^{\circ}C$ ., ja sogar schon bei gewöhnlicher Temperatur verdüchtigt es sich nicht unbedeutend; mit Wasserdämpfen destillirt es leicht über.

Es löst sich in etwa 1100 Th. kaltem Wasser; leicht löslich ist es in Weingeist, Aether, Chloroform, Benzol, flüchtigen und fetten Oelen, Eisessig. In Natronlauge löst es sich unter Bildung von Thymolnatrium  $C_6H_3 \cdot CH_3 \cdot C_2H_4 \cdot ONa$ . In konc. Schwefelsäure löst es sich unter Bildung von Thymolsulfosäuren  $C_6H_3(SO_3H) \cdot CH_3 \cdot C_2H_4 \cdot OH$ . In der Kälte bleibt die Lösung in konc. Schwefelsäure zunächst gelblich, beim Erwärmen (namentlich auf Zusatz von etwas Rohrzucker) wird sie rosenroth bis rothviolett. Giesst man eine solche Lösung in das 10fache Volumen Wasser und lässt die Mischung bei  $35-40^{\circ}C$ . mit einem Ueberschuss von Bleiweiss (zum Ausfällen der überschüssigen Schwefelsäure) stehen, so giebt das Filtrat alsdann mit Eisenchloridlösung violette Färbung, eine Reaction, welche den Thymolsulfosäuren, nicht aber dem Thymol selbst, zukommt. — Löst man ein Kryställchen Thymol in 1 ccm Eisessig und lässt zu dieser Lösung vorsichtig 6 Tropfen Schwefelsäure und 1 Tropfen Salpetersäure zufließen, so sammeln sich diese Säuren am Boden des Glases an, an der Berührungsschicht der Flüssigkeiten entsteht eine blaugrüne Zone. Schüttelt man um, so nimmt die ganze Flüssigkeit Färbung an; sie erscheint im auffallenden Lichte blaugrün, im durchfallenden Lichte rothviolett. — Erhitzt man Thymol mit etwas Chloroform und konc. Kalilauge, so nimmt die Mischung schön rothviolette Färbung an. — Die alkoholische Lösung des Thymols ist neutral. Das letztere wird weder in alkoholischer noch in wässriger Lösung durch Eisenchlorid gefärbt. In der wässrigen



Lösung erzeugt Bromwasser zwar eine milchige Trübung, aber keine krystallinische Fällung. (Karbolsäure giebt mit Bromwasser gut krystallisirtes Tribromphenol.)

Seiner chemischen Zusammensetzung nach ist das Thymol = Methylpropylphenol. Es ist isomer mit dem Phenol Carvacrol, ferner mit dem Keton Carvol und mit dem Cuminalkohol.

Im Handel kommt das Thymol entweder in gut ausgebildeten und wasserhellen Krystallen oder in Krystallmassen vor; erstere sind vorzuziehen.

**Prüfung.** Die Identität des Thymols ergibt sich aus seinem Aussehen und dem charakteristischen Geruche. Ausserdem würden die unter Eigenschaften angeführten chemischen Farbreaktionen Aufschluss geben, von denen namentlich die beiden ersten wichtig sind. Für die Reinheit ist zunächst der Schmelzpunkt von Wichtigkeit, welcher bei 50–51° C. liegen muss und durch Verunreinigungen und Verfälschungen herabgedrückt oder erhöht werden würde. Unreines Thymol sieht feucht aus und backt an die Wandungen der Gefässe an. Als Verunreinigungen kommen eigentlich nur die Kohlenwasserstoffe der als Ausgangsmaterial dienenden ätherischen Oele, als Verfälschungen Karbolsäure und dem Thymol äusserlich ähnliche Krystalle unorganischer und organischer Verbindungen in Betracht.

Die Lösung des Thymols (0,05:50) sei neutral und werde durch Eisenchloridlösung nicht violett gefärbt, anderenfalls kann Karbolsäure zugegen sein.

Im offenen Schälchen auf dem Wasserbade erhitzt, muss Thymol vollständig flüchtig sein. Man ziehe eine Durchschnittsprobe durch Zerreissen von 12–20 Krystallen und erhitze dann etwa 0,2 g auf einem Uhrgläschen. Es darf gar kein Rückstand hinterbleiben. Ein solcher könnte von unorganischen Salzen, aber auch von organischen Verbindungen (kryst. Zucker) herrühren.

**Aufbewahrung.** Wegen seiner leichten Flüchtigkeit ist Thymol in gut geschlossenen Gefässen an einem kühlen Orte aufzubewahren. Dauernd in einer Temperatur von 20–35° C. aufbewahrt, sublimirt es theilweise an die Wandungen der Aufbewahrungsgefässe. Gegen Licht ist reines Thymol nicht empfindlich. Beim Reiben im Porcellanmörser wird Thymol stark elektrisch. Man reibt es daher im eisernen Mörser unter mässigem Druck und in kleinen Portionen (SMUGEWITZ).

**Anwendung.** Thymol wirkt gährungs- und fäulnisswidrig, steht aber als Antisepticum der Karbolsäure und der Salicylsäure nach. Innerlich wirkt es zwar weniger giftig als Karbolsäure, kann jedoch in grossen Gaben immerhin bedrohlich wirken, selbst den Tod herbeiführen. Man giebt es gewöhnlich nur gegen falsche Gährungen im Magen. Aeusserlich dient es als Ersatz der Karbolsäure in der Wundbehandlung, ferner bei chronischen Hautkrankheiten. Endlich ist es ein Bestandtheil vieler Zahn- und Mundwässer, Zahnpulver.

Nach innerlichem Gebrauche wird Thymol durch den Harn abgeschieden und zwar als Chromogen eines grünen Farbstoffes, als Thymolschwefelsäure, Thymolglukuronsäure  $C_{10}H_{18}O$  ( $CH_3OH$ ),  $CO_2H$  und als Thymohydrochinonschwefelsäure.

**Liquor antisepticus VOLKMANN.**

Rp. Thymoli	1,0
Spiritus (90 Proc.)	10,0
Glycerini	20,0
Aquae	100,0.

**Liquor inhalatorius Thymoli WARREN.**

Rp. Thymoli	0,5–0,7
Boracis	20,0
Glycerini	35,0
Aquae camphoratae	70,0
Aquae Picis	200,0.

Zu Inhalationen bei Angina diphtherica.

**Pasta dentifricia Thymoli.**

Rp. Thymoli	0,25
Extracti Ratanhae	1,0
Glycerini fervidi	6,0

Magnesia ustae	0,5
Boracis pulverati	4,0
Olei Menthae piperitae	1,0
Saponis medicati	17,0.

**Solutio Thymoli HERMITE.**

Rp. Thymoli	
Acidi tartarici	
Natri caustici aa	1,0
Aquae	2000,0.

**Aqua dentifricia antiseptica (Ergasch.)**

Rp. Thymoli	1,0
Spiritus (90 Proc.)	100,0
Glycerini	10,0
Chloroformii	5,0
Olei Menthae piperitae	1,0
Olei Eucalypti	1,5
Olei Citri	2,0.

**Aqua dentifricia cum Thymole (Hamb. V.).**

Rp.	1. Coccinellae pulv.	
	2. Tartari depurati	ss 3,0
	3. Spiritus (90 Proc.)	1000,0
	4. Thymoli	10,0
	5. Olei Menthae piperitae	5,0.

Man digerirt 1 mit 2 und 3 während 24 Stunden und löst im Filtrat 4 und 5.

**Liquor antisepticus PORTER.**  
(Französ. Hospitalverschr.).

Rp.	Boracis	11,0
	Acidi borici	
	Acidi salicylici	ss 5,0
	Solutionis Thymoli	
	aqueosae saturatae	1000,0.

**Diphtherieidum.** Gemisch aus Dammarharz, Guttapercha, Thymol, Natriumbenzoat und Saccharin, aus welchem Kaupastillen bereitet werden.

**Euthymol.** Ist ein englisches Synonym für Thymol; siehe aber das folgende.

**Euthymol.** Gemisch aus Eukalyptusöl, Wintergreenöl, Borsäure, Thymol, Menthol und Extractum Baptisiae tinctoriae. Desinfektionsmittel. Siehe auch das vorhergehende.

**RÖSSLER'S Mundwasser.** Eine Auflösung von Thymol in parfümirtem Spiritus.

**Rubrol.** Eine Auflösung von Borsäure und Thymol in einem Steinkohlentheerderivat von unbekannter Zusammensetzung. Gegen Gonorrhoe.

**Thymus.**

Gattung der Labiatae — Stachyoideae — Thyminae.

**1. Thymus vulgaris L.** Heimisch im europäischen Mittelmeergebiet, vielfach kultivirt. Behaarter Strauch (in der Kultur oft einjährig und kahl) mit vierkantigen Zweigen und 9 mm langen, 3 mm breiten, am Rande umgerollten, sitzenden oder kurzgestielten Blättern. Blüthenquirle kopfig oder ährig zusammengerückt. Blüthen in der Achsel grosser Bracteen. Kelch zweilappig, Zähne der Unterlippe bewimpert, der Schlund zur Fruchtzeit durch einen Haarkranz geschlossen. Blüthen röthlich oder weiss. Liefert im blühenden Kraut:

**Herba Thymi (Germ. Helv.). — Thymian. Gartenthymian. Römischer Quendel. — Plante fleurie de thym (Gall.).**

**Bestandtheile.** Aetherisches Oel (vergl. unten).

**Einsammlung und Anwendung.** Man sammelt im Juni und Juli die blühenden Zweige von angebauten oder wildwachsenden Pflanzen, trocknet im Schatten und bewahrt sie zerschnitten in dichtschliessenden Blechbüchsen auf. 3 Th. frische geben 1 Th. trockne. Beim Einkauf ist darauf zu achten, dass das Kraut rechtzeitig, also nicht mit den Früchten, eingesammelt ist. Wird besonders als Bestandtheil aromatischer Kräutermischungen zu Bädern, Kräuterkissen etc. gebraucht, ferner im Haushalt als Küchengewürz, doch ist hier die Waare in Bündeln oder die durch Abstreifen erhaltene, stengelfreie Herba Thymi in foliis cum flore der Drogisten vorzuziehen. Neuerdings mit Erfolg bei Keuchhusten (s. unten).

**Aqua seu Hydrolatum Thymi (Gall.). Thymianwasser. Eau distillée de thym.** Aus frischem Kraut wie Hydrolat. Hyssopi Gall. (S. 99).

**Extractum Thymi fluidum. Thymianfluidextrakt.** Wie Extractum Condurango fluid. (Bd. I, S. 942).

**Extractum Thymi fluidum saccharatum. Sirupus Thymi. Thymiansaft.** 1 Th. Thymianfluidextrakt, 6 Th. weisser Sirup (BEDALL). Ersatz für Pertussin (s. unten).

**Sirupus Thymi. Thymiansirup.** 25 Th. Thymian, 45 Th. siedendes Wasser; 35 Th. der filtrirten Seihflüssigkeit bringt man mit 65 Th. Zucker zum Sirup. Wie voriges gegen Keuchhusten.

**Sirupus Thymi compositus (Bad. Taxe):** Extracti Thymi fluidi 15,0, Mellis depurati 20,0, Sirupi simplicis 65,0.

**Spiritus Thymi. Thymianspiritus.** 1,0 Thymianöl, 99,0 verdünnter Weingeist. Antitussin VERWEIJ ist ein dem Pertussin ähnlicher, gegen Keuchhusten empfohlener Thymiansirup.

**Barterzeugungstinktur, BERGMANN'S,** ist eine gerbstoffhaltige, mit Thymian- und Rosmarinöl versetzte Tinktur aus Baumrinde.

**Dialysatum Thymi vulgaris GOLAZ,** gegen Keuchhusten, siehe die Fussnote S. 380.

**Eau de LÉCHELLE.** Acidi carbolici, Olei Thymi ss 10,0, Acidi tannici 20,0, Aquae destillatae 300,0, Aquae aromaticae 200,0.



**Gicht- und krampfstillender Balsam** von LAMPERT ist ein rothgefärbter, mit Thymian- und anderen äther. Oelen versetzter Seifenspiritus.

**Lebensschmiere**, ANDERSEN'S. Mohnöl mit Spuren Kampher und Thymianöl.

**Pertussin** von E. TARSCHNER in Berlin (Name gesetzlich geschützt), gegen Keuchhusten und Asthma, hat nach AUFRICHT annähernd folgende Zusammensetzung: Bromnatrium 0,5, Thymiantinktur 25,0, Zuckersirup 75,0, Thymianöl 0,2. Nach andern Angaben: Extracti fluidi Thymi compositi 15,0 (aus Herba Thymi und Serpylli aa), Kali bromati 0,5, Sirupi Sacchari (flüssiger Fruchtzucker) 85,0. Siehe auch oben unter Extractum Thymi fluidum saccharatum.

**Thymmel** von W. HAAS, ein Keuchhustenmittel, ist Honig mit Thymianextrakt.

**Thymobromal**, ein Sirup gegen Keuchhusten, besteht aus Extractum Castaneae vescae, Extractum Thymi und Bromalhydrat (RIEDEL's Mentor).

**Oleum Thymi.** (Germ. IV. Gall. Helv. U-St.). Thymianöl. Essence de Thym. Oil of Thyme.

**Gewinnung.** Thymianöl wird in Südfrankreich und in Spanien in beträchtlichen Mengen durch Destillation des frischen, blühenden, wildwachsenden Krautes hergestellt. Seltner wird kultivirter Thymian zur Oelgewinnung benutzt. Die Ausbeute aus frischem Material schwankt zwischen 0,3 und 0,9 Proc., aus trockenem zwischen 1,7 und 2,6 Proc.

**Eigenschaften.** Nicht rektificirtes Thymianöl ist schmutzig rothbraun und hat einen scharfen, aromatischen Geschmack und angenehm kräftigen Thymiengeruch. Rektificirtes Oel — ein solches verlangt Germ. IV — ist farblos oder gelblich, färbt sich jedoch häufig an der Luft röthlich. Das specifische Gewicht beträgt für französisches und deutsches Oel 0,900—0,935, für spanisches 0,930—0,950 (nicht unter 0,900 Germ. IV, 0,900 bis 0,930 U-St.). Optisch ist es linksdrehend und löst sich in 3 Th. 80 volumprocentigen Alkohols (den man durch Mischen gleicher Volumina Spiritus und Spiritus dilutus oder von 100 Raumtheilen Spiritus mit 14 Raumtheilen Wasser [Germ. IV] darstellt) klar auf.

**Zusammensetzung.** Die charakteristischen Bestandtheile, die zugleich den Werthmesser für die Güte des Oeles abgeben, sind die beiden Phenole Thymol,  $C_{10}H_{14}O$ , und Carvacrol,  $C_{10}H_{14}O$ . Einige Thymianöle enthalten nur einen dieser Körper, andere ein Gemisch beider Phenole. Unter welchen Umständen das eine oder das andere auftritt, ist noch nicht ermittelt. Die französischen Oele scheinen vornehmlich Thymol, die spanischen aber ausschliesslich Carvacrol zu führen. Von Kohlenwasserstoffen sind im Thymianöl nachgewiesen: Links-Pinen,  $C_{10}H_{16}$ , und Cymol,  $C_{10}H_{14}$ , von Alkoholen Linalool,  $C_{10}H_{18}OH$ , und Borneol,  $C_{10}H_{16}OH$ .

**Prüfung.** Die am häufigsten vorkommende Verfälschung mit Terpentingöl erniedrigt den Phenolgehalt des Thymianöles. Ein niedriger Gehalt an Phenolen lässt daher ein Oel als verdächtig erscheinen. Zur Bestimmung der Phenole schüttelt man 5 cem Thymianöl mit 30 cem einer Mischung von 10 cem Natronlauge mit 20 cem Wasser kräftig durch und lässt so lange stehen bis die Längenschicht klar geworden ist. Die darauf schwimmende Oelschicht soll nicht mehr als 4 cem betragen (Germ. IV.).

Um festzustellen, ob das Oel Thymol oder Carvacrol enthält, trennt man die Lauge mit den gelösten Phenolen von dem oben schwimmenden Oele und versetzt sie in einem kleinen Scheidetrichter mit einem Ueberschuss von verdünnter Schwefelsäure. Nachdem sich das Phenol klar abgeschieden hat, trennt man es von der unteren Flüssigkeit und setzt es in einem Schälchen an einen kühlen Ort. Besteht das Phenol aus Thymol, so wird nach einiger Zeit, entweder von selbst oder nach Hineinwerfen eines kleinen Thymolkrystalles, die ganze Masse fest; besteht sie jedoch aus Carvacrol, so bleibt sie flüssig. Sind beide Phenole vorhanden, so bleibt ein Theil flüssig, während ein anderer fest wird.

Die auf diese Weise ausgeführte Bestimmung ist natürlich nur eine annähernd genaue, da einestheils die Natronlauge immer geringe Mengen von Kohlenwasserstoffen zurückhält, andernteils aber auch in der Schicht der Kohlenwasserstoffe eine gewisse Menge Phenole gelöst bleibt.

**II. Thymus capitatus Lk.** (syn.: *Thymus creticus* Brot.). Heimisch im Mittelmeergebiet. Liefert: *Herba Thymi cretici*. Das ätherische Oel ist qualitativ dem von I ganz ähnlich.

**III. Thymus Serpyllum L.** vergl. *Serpyllum*.

## Tilia.

Gattung der Tiliaceae — Tilleae.

**I. Tilia ulmifolia Scopoli** (syn.: *Tilia parvifolia* Ehrh.), Winterlinde, heimisch im grössten Theile Europas und Nordasiens. Blätter beiderseits kahl, unterseits blaugrün, in den Achseln der Sekundärnerven rostgelb bärtig. Blüten in Trugdolden, diese 5—11 blüthig, durch Umwendung der Hochblätter nach oben gerichtet. Blumenkrone radförmig ausgebreitet. Staubblätter 20—40. Nuss undentlich-kantig, dünnchalig.

**II. Tilia platyphyllos Scopoli** (syn.: *Tilia grandifolia* Ehrh.), Sommerlinde. Mehr im Südosten heimisch, aber durch die Kultur weit verbreitet. Blätter beiderseits gleichfarbig, weichhaarig, Trugdolden 2—5 blüthig, hängend. Nuss kantig, mit holziger Schale.

Beide Arten liefern:

**Flores Tiliae** (Austr. Germ.). **Flos Tiliae** (Helv.). — **Lindenblüthen**. — **Fleur de tilleul** (Gall.). — **Linden flowers**. **Lime-tree flowers**.

**Beschreibung.** Der Blütenstand (von II) entsteht in der Achsel eines Laubblattes und endigt mit einer Gipfelblüthe. Er trägt 5 Blätter, von denen 2 transversal zum Laubblatte stehen, das eine verwächst mit der Achse des Blütenstandes und bildet das grosse trockenhäutige Blatt des Blütenstandes. An diese beiden Blätter schliessen sich am oberen Theile der Blütenstandachse 3 weitere, zu den ersten nach 2/5 geordnet, in den Achseln der beiden obersten entspringen Blüten, mit deren Stiel die beiden Blätter eine Strecke weit verwachsen sind. Die Stiele tragen wieder je 2 Vorblätter, aus der Achsel des einen derselben entspringen wieder Blüten, deren Stiel wieder mit dem entsprechenden Blatt verwachsen ist.

Im Gewebe der Blütenstiele, des Kelches, der Blumenblätter etc. grosse Schleimrücken, die durch Vereinigung benachbarter Schleimzellen, in denen der Schleim als Wandverdickung entsteht, zu Stande kommen. Auf den Blumenblättern und der Fruchtknotenwand Büschelhaare, auf den Kelchblättern Einzelhaare.

**Bestandtheile.** 0,038 Proc. ätherisches Oel von angenehmem Geruch, farblos, dünnflüssig, mit Aether und Alkohol in jedem Verhältniss mischbar. Ferner Schleim, Wachs, Zucker, Gerbstoff. Die trockenhäutigen Blätter enthalten kein ätherisches Oel, wohl aber Schleim.

**Verwechslungen.** Es werden zuweilen die Blütenstände anderer, an Wegen etc. angepflanzter Arten gesammelt, so von *Tilia argentea* Desf. aus Ungarn, *T. americana* L. und *T. pubescens* Ait., beide aus Amerika, sowie Bastarde, die diese mit unsern Arten bilden sollen. Die Blüten aller dieser dürfen nicht verwendet werden, unterscheiden sich auch meist durch unangenehmen Geschmack des Aufgusses ohne weiteres.

**Einsammlung.** Man sammelt die Blüten mit den Flügelblättern also nur von den beiden genannten Arten, von denen die Sommerlinde im Juni, die Winterlinde etwa 14 Tage später aufblüht, bei heiterem Wetter; trocknet und bewahrt sie theils ganz, theils geschnitten in Blechbüchsen, nach Austr. nicht über 1 Jahr auf. 7 Th. frische geben 2 Th. trockne. Der angenehme Geruch geht beim Trocknen grösstentheils verloren.

Die ohne die Flügelblätter gesammelten *Flores Tiliae* sine bracteis der Drogisten sind trotz ihrer grösseren Wirksamkeit nach dem Wortlaute der Arzneibücher nicht als vorschriftsmässige Waare zu betrachten.



**Anwendung.** Als schweisstreibendes Mittel in Theemischungen oder im Aufguss (10:100), der süßlich-schleimig schmeckt und sich dadurch von dem aus anderen Arten bereiteten unterscheidet. Auch zu Bädern.

**Aqua Tiliae. Hydrolatum Tiliae.** Lindenblüthenwasser. Eau distillée de tilleul. Ergänzb.: Aus 1 Th. grob zerschnittenen Blüthen 10 Th. Destillat. — Gall.: Aus 1 Th. getrockneten Blüthen mittels Dampfstrom 4 Th. Destillat. — Ein aus frischen Blüthen destillirtes Wasser riecht viel kräftiger; man nimmt 5 Th. frische Blüthen für 1 Th. trocken.

**Aqua Tiliae concentrata** (decomplex). Koncentrirtes oder starkes Lindenblüthenwasser. Ergänzb. Helv.: Wie Aq. Salviae concentrata (S. 799). Nach Ergänzb. zum Gebrauche mit der 9fachen Menge Wasser zu mischen.

**Balneum Tiliae** (Gall.). Bain de tilleul. 500 g Lindenblüthe mit 10 l Wasser infundirt auf ein Bad.

**Potio antispasmodica** (Gall.). Potio antispasmodique. Sirupi Aurantii floris, Aquae Aurantii floris aa 30,0, Aquae Tiliae 90,0, Spiritus aetherei 4,0. Durch Zusatz von 0,8 Tinctura Opii crocata erhält man hieraus die Potio antispasmodique opiacée (Gall.).

**Ptisana de flore Tiliae** (Gall.). Tisane de tilleul. 10,0 Lindenblüthe, 1000,0 siedendes Wasser; nach  $\frac{1}{4}$  Stunde durchsiehen.

## Tonco.

**Semen Tonco** (Ergänzb.). **Fabae Tonco.** — Tonkabohnen. — Fève de Tonka (Gall.) sind die Samen der **Coumarouna odorata Aubl.** (syn.: *Dipterix odorata Willd.*) (**Papilionaceae** — **Dalbergieae** — **Geoffraeinae**), heimisch im nördlichen Brasilien und Venezuela. Von dieser Art stammen die sogen. holländischen Tonkabohnen, die weniger werthvollen englischen leitet man ab von **C. oppositifolia (Aubl.) Taub.** Als beste Sorten gelten die Angosturabohnen. Die Frucht ist eine nicht aufspringende, steinfruchtartige Hülse mit nur einem Samen, die in grossen Sekretbehältern einen sehr angenehm riechenden Balsam enthält. Neuerdings gelangen die Früchte zuweilen in den Handel, von der Epidermis und dem Parenchym (wahrscheinlich durch Maceration) befreit, sie sind dann von weisslichen, weichen Faserbündeln bedeckt.

Der Same ist länglich, flach, an beiden Enden stumpf, mit scharfer Rücken- und stumpfer Bauchkante, bis 5 cm lang, mit grob gerunzelter, schwarzer Samenschale, die oft von Krystallnadeln von Cumarin bedeckt ist. (Man befördert das Auskrystallisiren des Cumarins, indem man die Samen beim Verpacken mit Alkohol besprengt.) Die grossen, ölig fleischigen Keimblätter sind braun, sie umschliessen ein dickes gerades Würzelchen und eine Plumula mit 2 gefiederten Blättern. Geruch angenehm nach Cumarin, Geschmack gewürzhaft bitter.

**Bestandtheile.** Cumarin  $C_9H_6O_2$  bis 1,5 Proc., fettes Oel 25 Proc., Asche 3,57 Proc.

**Verfälschungen.** Vor einigen Jahren vorgekommene „wilde Tonkabohnen“ sind viel kleiner, flach, von schwachem Geruch. Sie stammen wahrscheinlich von einer *Copaifera*.

Die in dicht verschlossenen Gefässen aufzubewahrenden, ganzen Samen werden bisweilen noch als Ersatz des Waldmeisters, sowie zum Einlegen in Schnupftabak benutzt, sind im übrigen aber durch das Cumarin verdrängt.

**Räucherband.** Appreturfreien Kaliko in Bändern trinkt man zuerst mit einer gesättigten Salpeterlösung, nach dem Trocknen mit einer Tinktur, die durch Perkoliren von 150,0 gepulverten Tonkabohnen und 350,0 Cascarillrinde mit q. s. verdünntem Weingeist zu 500,0 Perkolat und Lösen von 15,0 Weihrauch, 30,0 Myrrhe, 3,0 Vanillin, 10,0 Lavendelöl (nach 3 Tagen filtriren) dargestellt wird. Das Band lässt man in eigenen Lämpchen verglimmen.

Tinktur zum Parfümiren von Tabak siehe Tinct. Iridis comp. S. 156.

## Tormentilla.

**Rhizoma Tormentillae** (Ergänzb. Helv.). **Radix Tormentillae**. — Tormentillwurz. Ruhrwurz. Blutwurz. Rothheilwurz. — Souche de tormentille (Gall.) ist das Rhizom der **Potentilla silvestris** Neck. (syn.: **Tormentilla erecta** L.) (Rosaceae — Rosoideae — Potentilleae — Potentillinae) charakterisirt durch vierzählige Blüthen, heimisch in Nord- und Mitteleuropa, sowie in Sibirien. Das Rhizom ist bis 10 cm lang, bis 3 cm dick, hockerig-knollig, braun, hart und schwer, mit zahlreichen, vertieften Narben (Fig. 178).

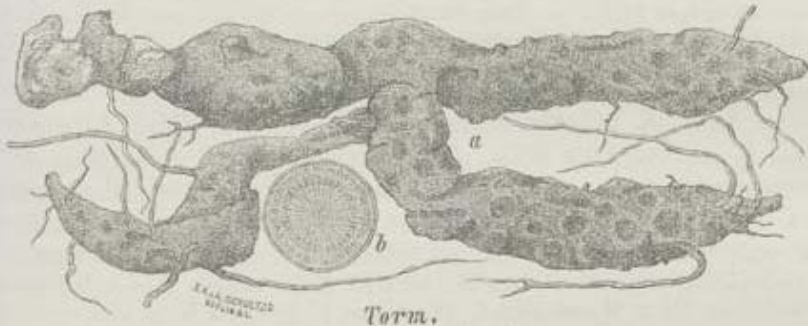


Fig. 178. a Rhizoma Tormentillae. b Querschnitt.

Querschnitt röthlich-glänzend, Rinde dünn, Holzbündel klein. Im Parenchym einfache Stärkekörnchen und Oxalatdrüsen. Geschmack stark adstringierend.

**Bestandtheile.** Gerbstoff (Tormentillgerbsäure) bis 20 Proc., Tormentillroth (aus dem Gerbstoff entstandenes Phlobaphen), Chinovasäure, Ellagsäure, Asche 3,18 Proc.

**Einsammlung.** Man sammelt den Wurzelstock im Frühjahr, wäscht ihn nach Entfernung der fadenförmigen Wurzeln und trocknet ihn. 5 Th. frisches Rhizom geben 2 Th. trocknes. In Holzkästen aufzubewahren.

**Anwendung.** Wurde wegen ihres hohen Gerbstoffgehalts früher vielfach als „deutsche Ratanhia“ bei ruhrartigen Erkrankungen in der Abkochung (5,0 — 20,0:100,0) angewendet, heute nur noch gegen Durchfall etc. im Handverkauf und in der Thierheilkunde. Auch zu Zahnpulvern und Streupulvern.

**Extractum Tormentillae.** Wie Extract. Ratanhiae, Ergänzb. (S. 722). Ausbeute etwa 20 Proc., nach Extr. Ratanh. Helvet. bereitet mehr, doch enthält das in Wasser trübe lösliche Extract dann mehr harzige Bestandtheile. Anwendung wie bei Extractum Ratanhiae.

**Extractum Tormentillae fluidum.** Wie Extractum Ratanhiae fluidum (S. 722).

**Sirupus Tormentillae.** Tormentillsirup. Wie Sirupus Ratanhiae (S. 723).

**Cataplasma contra epididymitidem** DESBOUTS.

Rp. Rhizomatis Tormentillae pulver. 250,0  
Seminis Lini pulver. aa 120,0  
Unguenti Hydrargyri cinerei 80,0  
Extracti Belladonnae 4,0  
Olei Lini q. s.

**Gargariema stypticum** SCHMIDT.

Rp. Decocti Rhizomatis Tormentillae 250,0  
Aluminis 4,0  
Mellis depurati 30,0.

**Mixtura Tormentillae** BERNARD.

Rp. Decocti Rhizomatis Tormentillae 15,0:200,0  
Tincturae Chinamomi 8,0  
Sirupi Acorani corticis 30,0.

**Vet. Latwerge gegen Blutharnen der Schafe.**

Rp. Corticis Quercus pulver.  
Rhizom. Tormentillae  
Natrii bicarbonici aa 100,0  
Farinae Lini 200,0  
Aquae q. s.  
3mal täglich walnussgross eingegeben.

**Vet. Pulvis antidiarrhoicus vitulorum.**

Rp. Rhizomatis Tormentillae 80,0  
Magnesi carbonici 10,0  
Opi  
Seminis Strychni aa 0,5.

Divide in p. XX. Bei Durchfall der Kalber  
 $\frac{1}{4}$  —  $\frac{1}{2}$  stündlich 1 Pulver.



Vet. Pulvis stypticus equorum.

Ep. Fructus Anisi gr. pulv. 10,0

Follorum Menthae piperitae gr. pulv.

Follorum Salviae gr. pulv.

℞ 20,0

Rhizomatis Tormentillae gr. pulv. 50,0

Bei Durchfall der Pferde, auf einmal.

SHERAR'S Schwindsuchtsmittel ist eine mit Zucker und Rum versetzte Lösung von Extract. Cannabis Ind., Bucco, Helenii, Chinae, Marrubii, Salicis, Tormentill.

## Tragacantha.

**Tragacantha** (Germ. Helv. Brit. U-St.). **Gummi Tragacantha.** — **Traganth.** — **Gomme adragante** (Gall.). — **Tragacanth** ist der aus den Stämmen verschiedener, in Griechenland und Vorderasien heimischer Arten von **Astragalus** (**Papilionaceae** — **Galegeae** — **Astragalinae**) freiwillig oder nach Verwundungen austretende und an der Luft erhärtende Schleim. Als **Traganth** liefernde Arten kommen in Betracht: **Astragalus creticus** Lam., **A. cyllenea** Boiss. u. Heldr., **A. verus** Oliv., **A. gummifer** Labill., **A. microcephalus** Willd., **A. stromatodes** Bunge, **A. kurdicus** Boiss., **A. pycnocladus** Boiss. et Hauskn., **A. brachycalyx** Fischer, **A. adscendens** Boiss. et Hauskn., **A. eriostylus** Boiss. et Hauskn., **A. heratensis** Bunge, **A. strobiliferus** Royle. Der **Traganth** entsteht durch Vergummung des Markes und der Markstrahlen, indem die anfangs dünnwandigen Zellen dickere, geschichtete Membranen bekommen, die in Wasser quellen. Der Process schreitet von innen nach aussen fort, und bei trockner Witterung dringt das Gummi freiwillig oder durch künstliche Einschnitte nach aussen. 3—4 Tage nach dem Austreten ist es erhärtet.

Die Form der Stücke ist abhängig von der Oeffnung, durch die sich der **Traganth** ins Freie presst. Die beste Sorte, der **Blättertraganth**, **Smyrnaer Traganth**, (**Tragacantha in foliis**) besteht aus farblosen oder gelblichen, flachen, halbmondförmigen oder bandförmigen, gebogenen Stücken, die längstreifig und fein querstreifig sind. Diese Sorte ist allein zum pharmaceutischen Gebrauch zuzulassen.

**Wurmförmiger Traganth**, **Morea** — **griechischer Traganth** (**Tragacantha vermicularis**, **Vermillon**), besteht aus schmalen Streifen oder Fäden, die oft zusammengeknäult oder zusammengeflossen sind. Farblos, gelblich bis braun. **Syrischer Traganth** bildet kuglige, knollige oder traubenförmige Massen, denen oft noch Rindenstücke anhaften.

**Traganton** ist eine in ganz unförmlichen, grauen oder braunen Knollen vorkommende Sorte.

Wenn man feine Schnitte unter dem Mikroskop ganz allmählich in Glycerin mit wenig Wasser aufquellen lässt, erkennt man häufig noch die einzelnen verschleimten Zellen und Stärkekörner (Fig. 179). Geruchlos, von fade schleimigem Geschmacke, schlechte Sorten schmecken bitterlich.

**Bestandtheile** (nach Dreyfus 1899). Stärke 3 Proc., Cellulose 4 Proc., Mineralbestandtheile 3 Proc., kleine Mengen Invertzucker, der Rest ist **Bassorin** ( $C_{11}H_{20}O_{10}$ )<sub>n</sub>. In Wasser quillt das **Bassorin** nur auf.

**Verfälschungen.** **Blättertraganth** ist einer Verfälschung kaum ausgesetzt, jedenfalls sind abweichend aussehende Stücke leicht auszulesen. Das Pulver wird mit Stärke oder ge-

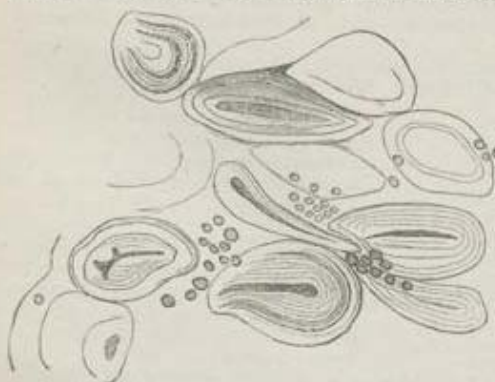


Fig. 179. Querschnitt durch Tragacantha.

trocknetem Stärkekleister und Gummi verfälscht. Ersteres ist mikroskopisch nachzuweisen, der Kleister mit der Jodreaktion in dem kalt bereiteten und filtrirten Schleim. Gummi ist ebenfalls in kaltem Wasser löslich.

**Pulverung.** Traganth ist wegen seiner zähen Beschaffenheit schwierig zu pulvern. Man trocknet ihn, grüßlich gestossen, bei 40 bis höchstens 60° C. und verwandelt ihn durch Stossen in ein feines Pulver (VII Helv., Nr. 100 Gall.).

**Aufbewahrung.** Man wählt als Vorrathsgefässe mit weissem Papier ausgeklebte Holzkästen mit dicht schliessenden Deckeln, füllt den Traganth lose und in nicht zu hoher Schicht ein und vermeidet jedes unnöthige Drücken und Rütteln.

**Anwendung.** Als Arzneimittel wird Traganth nur selten, z. B. als Stypticum in Form des Klysters 1:100 Wasser, gebraucht. Er findet hauptsächlich Verwendung als Bindemittel für Pillenmassen, für Stäbchen und Pastillen, in Emulsionen als billiger Ersatz des Gummi, wobei aber zu beachten ist, dass der Traganth in Wasser nur quillt, zur Aufnahme der Feuchtigkeit also eine gewisse Zeit beansprucht. Auch darf er nur in verhältnissmässig kleinen Mengen zugesetzt werden, da die Mischungen sonst zu harten, schwer löslichen Massen austrocknen. (!) 1 Th. Traganth besitzt die Bindekraft von 12—15 Th. arabischem Gummi; man nimmt also zu Emulsionen 1 Th. Traganth auf 30 Th. Oel, zu Pasten und Pastillen einen Schleim aus 1 Th. Traganth und 50 Th. Wasser oder 0,2—0,5 Traganthpulver auf 100,0 der Pulvermischung, (zu Tabletten dagegen, die aus Salzen ohne Wasserzusatz gepresst werden, bedeutend mehr, 10—25 Proc.). Zum Anstossen von Pillenmassen eignet sich die unten angegebene Mischung mit Glycerin am besten.

Technisch wird Traganth zur Appretur von Kattunen und in Zuckerbäckereien gebraucht.

**Mucilago Tragacanthae.** Mucago cum Gummi tragacantha. Glyceritum Tragacanthae. Traganthschleim. Mucilage de gomme adragante. Mucilage or Glycerite of Tragacanth.

	Ergänzb.	Brit.	U-St.	Gall.	Nat. form.
Tragacanthae	1	1,4	6	10	12,5 g
Glycerini	5	—	18	—	77,5 ccm
Spiritus (90 proc.)	—	2,0	—	—	—
Aquae destill.	94	97,0	76	90	18,5 ccm

Man reibt den fein gepulverten Traganth mit dem Glycerin oder Weingeist an, bringt in eine Flasche, fügt das Wasser (lauwarm u. Ergänzb.) auf einmal hinzu und schüttelt kräftig und wiederholt. U-St. lässt die Mischung bis zum Sieden erhitzen und nach 24stündigem Maceriren durch Musselin drücken. Nach Gall. lässt man ganzen Traganth in kaltem Wasser quellen, durch Leinen pressen und im Marmormörser zur gleichmässigen Masse bearbeiten. Traganthschleim reagirt frisch bereitet neutral und bildet eine trübe, weissliche, dicke, nicht klebende Flüssigkeit (Ergänzb. Brit.), die in der Ruhe absetzt und deshalb vor dem Gebrauche umgeschüttelt werden muss, oder eine mehr oder weniger steife Pasta (U-St. Gall. Nat. form.).

Nach Ergänzb. nur auf Verordnung zu bereiten. Einem zu längerer Aufbewahrung für technische Zwecke bestimmten Schleim setzt man, um das Schimmeln zu verhüten, etwas Schwefelkohlenstoff zu.

#### Bandoline.

Rp. Tragacanthae pulver.	1,0
Spiritus Colonienalis	10,0
Aquae Rosae	60,0
Glycerini	30,0

Wie Mucilago Tragacanthae zu bereiten. Manreibt mit Karminlösung rosa.

#### Linimentum exalecan Pick.

Rp. Tragacanthae pulver.	5,0
Glycerini	2,0
Aquae	100,0

Wie Mucil. Tragac. U-St. zu bereiten.

#### Massa plastica pro pilulis.

Plastische Pillenmasse.	
Rp. Tragacanthae pulver.	1,0
Glycerini	5,0

mischt man 1. a. und bewahrt in Porcellankruken auf.

#### Massa ulcera maturans Cowen.

Rp. Farinae Tridici	120,0
Gummi arabici	30,0
Tragacanthae	15,0
Cretae laevigatae	8,0
Vitellum ovi unius	
Aquae fervidae	500,0

#### Plättflüssigkeit.

Glanzplättöl. Amerikanischer Wäscheschleim E. DINTZSCH.

Rp. 1. Bornol	50,0
2. Tragacanthae	5,0
3. Aquae	245,0
4. Talci pulv.	30,0
5. Olei Lavandul. gtt. V.	

Man lässt 1—3, seigt durch und reibt mit der Lösung 4 und 5 an. 1/4 auf 11 gekochte Stärke.



*Pulvis Tragacanthae compositus* (Brit.).  
Compound Powder of Tragacanth.

Rp. Tragacanthae pulver.

Gummi arabici .

Amyli . ss 25,0

Sacchari albi . 75,0

*Sirupus Tragacanthae.*

Rp. Mucilaginis Tragacanthae

Sirupi Sacchari ss

**Algesin**, zum Reinigen von Oelen, ist ein traganthähnliches Präparat (RIEDEL's Mentor).

**Apollopulver** oder **Haftpulver** für künstliche Gebisse ist fein gepulverter, gewöhnlich rosa gefärbter Traganth.

**Junouia**, Seife der Juno, besteht aus Traganth, Talk, Rosenwasser, Glycerin, Benzoëstinkur und Neroliöl.

**Levorin**, ein Schönheitsmittel, ist eine mit Jasmin und Maiglöckchen parfümierte l. a. bereitete, röthliche Salbe aus 1,5 Traganth, 100 Glycerin, 400 Wasser und 1 Salicylsäure; die Rosafärbung wird durch Umrühren mit einem eisernen Spatel hervorgerufen.

## Trigonella.

Gattung der Papilionaceae — Trifoliteae.

**Trigonella Foenum graecum L.** Heimisch im Mittelmeergebiet und bis nach Indien, durch die Kultur weiter verbreitet. Einjähriges, bis 50 cm hohes Kraut mit dreieckig-lanzettlichen Nebenblättern, zwei kurz gestielten Fiederblättchen und einem länger gestielten Endblättchen. Blättchen gestutzt, am Vorderrand gezähnt. Blüthen gelblich-weiss, einzeln oder zu zwei in den Blattachseln. Frucht eine 10–20samige, schwach sichelförmig gekrümmte Hülse, die sich allmählich in einen geraden Schnabel verschmälert. Liefert in den Samen:

**Semen Foenugraeci** (Germ. Helv.) **sen Feni Graeci. Foenum Graecum.** — **Bockshornsamensamen. Bockshornklee (KNIPP's). Griechischer Heusamen.** — **Semence de fenugrec** (Gall.).

**Beschreibung.** Der Same ist gelblich bis bräunlich, 3–5 mm lang, bis 2 mm dick, gerundet rautenförmig, durch eine diagonale Furche in 2 Hälften zerlegt, von denen die eine das Würzelchen, die andere die Keimblätter enthält. Der gelbgefärbte Keimling ist von einer derben, ungefärbten Haut, dem Endosperm, umschlossen.



Fig. 180. Samen Foenugraeci.  
a von aussen. b Längsschnitt.  
c Querschnitt.

Die äusserste Schicht der Samenschale besteht aus einer Reihe nach oben zugespitzter, stark verdickter Palisaden, die von einer dickern, in Jod-Jodkalium sich bläuenden Membran und der Cuticula überspannt sind. Sie enthalten Gerbstoff. Die folgende Schicht besteht aus in der Mitte eingeschnürten „Trägerzellen“, die für viele Leguminosensamen charakteristisch sind. Daran schliesst sich eine „Nährschicht“ aus leeren, zusammengepressten Zellen, in der die Raphe verläuft und eine einfache Schicht etwas dickwandiger Zellen mit reichlichem Inhalt: „Kleberschicht“.

Die Zellen des Endosperms sind im trocknen Samen zusammengedrückt. Beim vorsichtigen Aufquellen sieht man, dass die Zellen mit geschichtetem Schleim erfüllt sind. Im Embryo, dessen Gewebe von zarten Procambiumsträngen durchzogen ist, findet man fettes Oel, Aleuron und kleine Stärkekörner. Geruch charakteristisch aromatisch, Geschmack unangenehm.

**Bestandtheile.** Fettes Oel 6 Proc., ätherisches Oel von unangenehmem Geruch, Aleuron 22 Proc., Cholin  $C_3H_5NO_2$  0,05 Proc., Trigonellin  $C_7H_7NO_2$  0,13 Proc., Wasser 10,4 Proc., Asche 3,7 Proc. — Das fette Oel enthält Cholesterin und Lecithin.

**Aufbewahrung. Anwendung.** Die ganzen Samen werden nur selten vorrätig gehalten; in der Regel kauft man sie, da sie wegen ihrer Härte schwierig zu pulvern sind, in gemahlenem Zustande. Man bewahrt das stark und unangenehm riechende Pulver in dichtschiessenden Blechbüchsen auf. Es wird bisweilen noch zu zertheilenden

Breiumschlägen, zu erweichenden Klystieren und als Zusatz zu Salben gebraucht, findet aber umfangreiche Verwendung in der Thierheilkunde. Technisch des Schleims wegen in der Tuchfabrikation.

**Emplastrum frigidum.**  
**Emplastrum Foenugraeci compositum.**  
**Emplastrum Maseri.** K hlplaster.  
**Maserpflaster.**

Rp. Cerae flavae	150,0
Resinae Pinl	200,0
Emplastri Lithargyri	450,0
Terebinthinae communis	50,0
Myrrhae	
Olibani	aa 15,0
Semina Foenugraeci pulv.	
Fructus Foeniculi	
Rhizomatis Curcumae	aa 40,0

**Oleum Foenugraeci** (Gall.).

**Huile de fenugrec.**

**Wie Huile de camomille** (Gall.) (Bd. I, S. 718).

**Unguentum Althaeae** (Gall.).

**Onguent dlt d'althaeae.**

Rp. Cerae flavae	200,0
Colophoni	100,0
Terebinthinae laticinae	100,0
Olei Foenugraeci	800,0

**Vet. Pulvis Equorum.**  
**Pferdepulver.** **Kropfpulver.**  
**Dr senpulver.**

Rp. Fructus Juniperi gr. pulv.	
Herbae Absinthii	*
Natrii chlorati	*
Radice Gentianae	*
Semina Foenugraeci	aa 200,0

**Vet. Pulvis Porcorum.**  
**Schweinefresspulver.**

Rp. Acidi tartarici	55,0
Boli rubrae	100,0
Fructus Anisi	30,0
Natrii chlorati	100,0
Natrii sulfurici sicc.	200,0
Radice Gentianae	50,0
Semina Foenugraeci	75,0
Stibii sulfurati nigri	60,0

**Vet. Pulvis Vaccarum hollandicae.**  
**Holl ndisches Butterpulver.**

Rp. Calcii phosphorici depurati	50,0
Fructus Foeniculi	
Radice Gentianae	aa 100,0
Natrii bicarbonici depurati	150,0
Semina Foenugraeci	500,0
Stibii sulfurati nigri	50,0

Kühen 3mal täglich 1 geh ufen Esslöffel in Kleientrank. Man verfolgt das Pulver in Blechkapseln.

**Champion Spice** von J. LUND, ein Futtermittel, ist Bockshornsamenspolver mit gew rzigen Zusätzen, wie Koriander, Anis, nebst Palmkernkuchen.

**Kropfpulver** von F. W. GAUZE entspricht etwa obigem Pulv. Equorum.

**Rothlaufmittel** für Schweine, von Thierarzt HENDRICK ist Foenum graecum mit 30 Proc. Kreide, Sand und Thonerde.

**Viehmastpulver**, Schweizer, besteht aus Bockshornsamem, Rapssamen, Getreidepreu, arsenhaltigem Schwefelantimon, Kochsalz, Kreide und Salpeter (NESSLER).

## Trimethylaminum.

**I. Trimethylaminum.** Trimethylamin.  $N(CH_3)_3$ . Mol. Gew. = 59. Wurde früher fälschlich als „Propylamin“ bezeichnet.

**Darstellung.** Man versetzt unverd nnnte H ringslake mit soviel Kalkmilch, dass diese in einem ziemlich erheblichen Ueberschusse vorhanden ist und unterwirft die Mischung aus einer Retorte oder einem PAPIN'schen Topfe (oder einer Destillirblase) unter guter Kühlung der Destillation. Das Destillat fängt man direkt in überschüssiger Salzsäure auf, und zwar destillirt man so lange, als das Destillat noch h ringsartig riecht. Man dampft alsdann die sauer (!) reagirende Flüssigkeit (Prüfung mit Methylorange) zur Trockne und kocht den Salzrückstand mit 96procentigem Weingeist aus, welcher nur die Chloride der organischen Basen, nicht aber auch das beigemengte Chlorammonium löst. Man destillirt von dem alkoholischen Filtrate den Alkohol ab, destillirt den aus salzsaurem Trimethylamin bestehenden Salzrückstand aufs neue mit überschüssiger Kalkmilch und fängt das übergehende Gas (genau wie beim Ammoniak, Bd. I, S. 257) in Wasser auf oder kondensirt es durch Druckpumpen unter Abk hlung mit K temischungen.

**Eigenschaften.** Trimethylamin ist bei niederen Temperaturen eine farblose, leicht bewegliche Flüssigkeit, welche bei + 9 bis 10° C. siedet und bei 0° C. das spec. Gewicht 0,673 hat. Bei gewöhnlicher Temperatur ist es ein farbloses Gas, von durchdringend fischartigem, ammoniakalischem Geruch, in Wasser sehr leicht löslich. Sowohl das gasförmige



Trimethylamin, als das verflüssigte und die konzentrierte wässrige Lösung sind brennbar, bez. leicht entzündlich. Nähert man der wässrigen Lösung des Trimethylamins einen mit Essigsäure befeuchteten Glasstab, so kommt es zur Bildung von Nebeln. Mit Säuren verbindet sich das Trimethylamin durch direkte Addition zu Salzen. Die Salze mit Mineralsäuren sind in Alkohol löslich. (Unterschied von den Ammoniumsalzen.)

Reaktionen. Die mit Essigsäure neutralisirte wässrige Lösung des Trimethylamins wird ebenso wie das Ammoniak durch Quecksilberchlorid weiss gefällt, dagegen giebt sie abweichend vom Ammoniak mit folgenden Reagentien Niederschläge und zwar mit Jodkalium (gelb), mit Gerbsäure (weisslich), Kaliumquecksilberjodid (weiss), Phosphormolybdänsäure (blassgelb).

**Liquor Trimethylamini.** Trimethylaminum (Ergänz.). Trimethylaminlösung. Ist diejenige Form, in welcher das Trimethylamin gelegentlich therapeutisch verwendet wird.

Eine farblose, nach Häringlake riechende, bitterlich und ammoniakalisch schmeckende, rothes Lackmuspapier bläuende, mit Wasser und Alkohol klar mischbare Flüssigkeit, welche beim Annähern eines mit Essigsäure befeuchteten Glasstabes Nebel bildet. Sie hat bei 15° C. das spec. Gewicht 0,975 und enthält 10 Proc. Trimethylamin  $N(CH_3)_3$ .

**Prüfung.** 1) Versetzt man 5 ccm der Flüssigkeit mit Salzsäure im geringen Ueberschuss, dampft die Lösung zur Trockne, so muss man einen weissen Salzurückstand erhalten, der in 96proc. Alkohol vollständig löslich ist (Ammoniumchlorid würde ungelöst bleiben). 2) Vermischt man 5,9 g der Trimethylaminlösung mit 50 ccm Wasser und einigen Tropfen Lackmustinktur, so sollen bis zum Eintritt der Rothfärbung 10 ccm Normal-Salzsäure erforderlich sein. Da 1 ccm Normal-Salzsäure = 0,059 g Trimethylamin anzeigt, so würde sich hiernach ein Gehalt von 10 Proc. Trimethylamin ergeben.

**Aufbewahrung.** In mit Glasstopfen gut verschlossenen Gefässen an einem kühlen Orte in der nämlichen Weise wie Ammoniakflüssigkeit.

**Anwendung.** Das Trimethylamin (welches in der Pharm. Rossica enthalten ist) findet in Deutschland nur sehr vereinzelt therapeutische Verwendung. Man giebt es gegen Muskelrheumatismus, rheumatische Diastasen und rheumatische Lähmungen, auch bei akuter Pneumonie. Als grösste Einzelgabe wäre 1,0, als grösste Tagesgabe 3,0 g anzunehmen, vorausgesetzt, dass das Mittel in gehöriger Verdünnung gegeben wird.

Wenn „Trimethylamin“ oder „Propylamin“ verordnet wird, so ist stets die 10procentige Lösung des Trimethylamins zu dispensiren. Technisch findet das Trimethylamin Verwendung zur Fabrikation der Mineralpotasche aus dem Kaliumchlorid nach einem dem Solvay'schen nachgebildeten Prozesse.

**II. † Neurinum.** Trimethyl-Vinyl-Ammoniumhydroxyd.  $N(OH)(CH_3)_3C_2H_5$ . Mol. Gew. = 103. Der Name ist aus *νεύρον* = Nerv gebildet. Diese giftige Base entsteht durch Kochen der Nervensubstanzen Lecithin und Protagon mit Barytwasser, und (neben dem ungiftigen Neuridin) im ersten Stadium der Fleischfäulniss.

**Darstellung.** Nach DIAXONOW. Man extrahirt unter starkem Schütteln Eidotter zunächst mit Aether, dann mit warmem Alkohol. Man vermischt beide Auszüge, destillirt den Aetheralkohol ab und kocht den Rückstand mit Barytwasser. Aus dem Filtrat fällt man das Baryum durch Einleiten von Kohlensäure aus, filtrirt wiederum und dampft das Filtrat zum Sirup ein. Letzteren zieht man mit absolutem Alkohol aus. Den alkoholischen Auszug versetzt man mit Platinchlorid, worauf das salzsaure Neurin-Platinchlorid als hellgelber Niederschlag ausfällt. Man filtrirt ab, wäscht mit Alkohol nach, löst den Niederschlag in Wasser und sättigt die Lösung mit Schwefelwasserstoff. Die vom Schwefelplatin durch Filtriren getrennte Lösung hinterlässt beim Eindunsten und Eintrocknen über Schwefelsäure das salzsaure Neurin. Aus diesem erhält man die freie Base, indem man die wässrige Lösung mit feuchtem Silberoxyd behandelt.

**Eigenschaften.** Stark alkalisch reagirende, hygroskopische, in Wasser und Alkohol leicht lösliche Masse. — Aus der alkoholischen Lösung fällt durch Platinchlorid das Platindoppelsalz  $(C_2H_5NOCl)_2 \cdot PtCl_4$  in 5seitigen gelben Tafeln, unlöslich in Alkohol und in

Aether. Löst man das Platinsalz in Wasser, so geht es unter Aufnahme von Wasser leicht in das Platindoppelsalz des (nicht giftigen) Cholin über. Durch alkoholische Goldchloridlösung wird aus der alkoholischen Lösung des Neurins das Golddoppelsalz gefällt.

Ferner werden Neurinsalzlösungen gefällt durch: Phosphorwolframsäure, Kaliumwismutjodid, Kaliumquecksilberjodid, Jodjodkalium, Jodwasserstoff, Gerbsäure (Cholin wird durch Gerbsäure nicht gefällt). — Wird die wässrige Lösung des Neurins zum Sieden erhitzt, so erfolgt Zersetzung unter Abspaltung von Trimethylamin, besonders leicht bei Gegenwart von Basen.

**Prüfung.** Das als Medikament brauchbare (das aus dem Lecithin im Eidotter dargestellte) Neurin muss sich in Wasser und Weingeist klar lösen; die Lösung muss stark alkalische Reaktion zeigen. Wird 1,0 des Neurins und 0,6 zerriebener Oxalsäure gemischt, so darf nur eine unbedeutende Kohlensäureentwicklung stattfinden, und im Wasserbade erhitzt, muss eine nach dem Erkalten starre Salzmasse erfolgen. Eine schmierige Masse deutet auf Glycerin. Beim Erhitzen in einer kleinen Retorte muss Trimethylamin in die Vorlage übergehen.

**Aufbewahrung.** Das Neurin wird, weil es aus der Luft leicht Kohlensäure und Feuchtigkeit aufnimmt, in dicht geschlossenen Flaschen mit Glasstopfen vorsichtig aufbewahrt.

**Anwendung.** Neurin wurde in Wien mit angeblich gutem Erfolge bei Diphtherie angewendet. Es wurden mit den 3—6procentigen Neurinlösungen stündlich die Beläge der Schleimhäute bepinselt.

**Cancroïn.** Ein modernes Heilmittel gegen Krebs, ist eine wässrige Lösung von citronensaurem Neurin.

**III. †† Muscarinum. Muscarin. Pilz-Muscarin.  $C_{12}H_{17}NO_4$ . Mol. Gew. = 137.** Das giftige Alkaloid aus dem Fliegenpilz, *Agaricus muscarius* L., *Amanita muscaria* Pers.

**Darstellung.** E. SCHMIDT giebt folgende Darstellungsvorschrift:

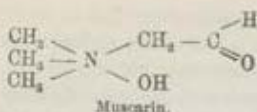
Man extrahirt getrocknete und zerkleinerte Fliegenpilze in mässiger Wärme mit starkem Alkohol, nimmt den Verdampfungsrückstand dieser Auszüge mit Wasser auf, filtrirt die wässrige Lösung zur Ausscheidung von Fett und versetzt sie mit Bleiessig und Ammoniak in geringem Ueberschusse. Man fällt aus dem Filtrat den Bleiüberschuss durch vorsichtige Zugabe von verdünnter Schwefelsäure und fällt aus dem Filtrat das Muscarin durch Quecksilberjodid-Kaliumjodidlösung<sup>1)</sup>. Nach Zugabe von etwas verdünnter Schwefelsäure filtrirt man den Niederschlag ab und wäscht ihn mit schwefelsäurehaltigem Wasser. — Um das Muscarin, welches sich noch im Filtrat vom Quecksilberjodid-Kaliumjodid-Niederschlag befindet, abzuscheiden, versetzt man dieses Filtrat mit Barytwasser bis zur schwach alkalischen Reaktion, leitet Schwefelwasserstoff bis zur Sättigung ein, fällt nach dem Filtriren das Jod durch Bleiessig, den Ueberschuss von Blei durch verdünnte Schwefelsäure aus, dampft das Filtrat ein und füllt es aufs neue mit Quecksilberjodid-Kaliumjodid.

Die so erhaltenen Alkaloid-Niederschläge werden mit einem gleichen Volumen feuchtem Barythydrat gemengt, in Wasser suspendirt und durch Schwefelwasserstoff zersetzt. Zu dem Filtrat vom ausgeschiedenen Quecksilbersulfid setzt man alsdann, nach dem Verjagen des Schwefelwasserstoffs, verdünnte Schwefelsäure bis zur schwach sauren Reaktion, bez. bis zur vollständigen Ausfällung des Baryts. Dann digerirt man das Filtrat, zur Entfernung des Jods, mit überschüssigem Chlorsilber und unterwirft es alsdann, nach vorhergegangener Konzentration, einer fraktionirten Fällung mit Goldchlorid. Hierbei scheidet sich zuerst das noch beigemengte Cholin als Cholingoldchlorid aus, während das Muscarin in der Mutterlauge bleibt und aus dieser durch weiteren Zusatz von Goldchlorid als Golddoppelsalz gewonnen wird. Aus der Lösung des Golddoppelsalzes fällt man das Gold durch Schwefelwasserstoff, concentrirt die Lösung des Chlorids unter vermindertem Druck, dunstet unter Zusatz von Barythydrat im Vakuum ein und entzieht dem trockenen Rückstande das Muscarin durch Ausziehen mit Alkohol, nach dessen Verdunsten das Muscarin hinterbleibt.

**Eigenschaften.** Ein farbloser, geruchloser und geschmackloser dicker Sirup von stark alkalischer Reaktion, welcher beim Stehen an der Luft allmählich krystallinisch er-

<sup>1)</sup> Diese Lösung darf überschüssiges Kaliumjodid nicht enthalten, da dieses die Fällung verhindert.





steht, an der Luft jedoch rasch wieder zerfliesst. Von Wasser und von Alkohol wird es in jedem Verhältnisse gelöst, wenig löslich ist es in Chloroform, unlöslich in Aether. Starke Base, welche mit Mineralsäuren neutral reagirende, zerfliessliche Salze giebt. Wird das festgewordene Muscarin erhitzt, so schmilzt es zunächst; bei 80° C. bräunt es sich, über 100° C. wird es wieder fest, schliesslich zerfällt es sich bei höherer Temperatur unter Entwicklung eines tabakähnlichen Geruches. Beim Erhitzen mit feuchtem Aetzkali oder mit Bleioxyd entwickelt Muscarin Trimethylamin.

**Physiologisches.** Muscarin ist ein starkes Gift. Beim Menschen erzeugen 0,003–0,005 g subkutan nach 2–3 Minuten Speichelfluss, Erhöhung der Pulsfrequenz, Leibschmerzen, gestörtes Sehvermögen, starken Sch weiss. Lokal auf das Auge gebracht oder innerlich genommen, erzeugt es Accomodationskrampf, der sich als Kurzsichtigkeit äussert. Gegengift gegen Muscarin ist Atropin, aber umgekehrt kann Muscarin als Gegengift gegen Atropin nicht verwendet werden. — Der Fliegen tödtende Bestandtheil des Fliegenschwammes ist Muscarin nicht; dieser ist bisher überhaupt nicht bekannt. Die aus dem Fliegenpilz gleichfalls abgeschiedene, als Amanitin bezeichnete Base scheint mit Cholin identisch zu sein.

†† Pseudomuscarin  $\text{C}_8\text{H}_{15}\text{NO}_3$ . Wird durch Oxydation des Cholins mittels Salpetersäure dargestellt und ist chemisch mit dem Pilz-Muscarin identisch. Physiologisch aber bestehen Unterschiede in der Wirkung zwischen beiden Substanzen. Das Pseudomuscarin besitzt neben der Muscarinwirkung auf das Fro schen Herz noch eine ausgesprochene lähmende Wirkung auf die peripherischen Nervenendigungen.

## Trochisci.

**Trochisci** (Aust. U-St.). **Trochiscus** (Brit.). **Pastilli** (Germ. Helv.). **Tablettes**. **Pastilles** (Gall.). **Zeltchen**. **Plätzchen**. **Täfelchen**. **Pastillen**. **Trochisken**. **Lozenges**. **Troches** (engl.).

In den Bezeichnungen „Trochisci, Pastilli, Tablettae, Tabulae“ ist eine ziemliche Verwirrung eingerissen, so dass zur Zeit die eben angeführten Namen als synonym angesehen werden können. Die Bereitung dieser Arzneiform erfolgt nach mehreren Verfahren:

1) Pastillen oder Trochisken aus Pillenmassen. Man stösst aus den vorgeschriebenen Arzneisubstanzen, meist unter Zuhilfenahme von Süssholzpulver und Süssholzsaft, eine Pillenmasse an, rollt diese wie üblich zu einem Pillenstrange aus und theilt diesen auf der Pillenmaschine in einzelne Pillen von etwa 0,2–0,3 g Gewicht. Die Pillen werden wie üblich fertig gemacht und schliesslich mittels eines Stempels flach gedrückt. Als Stempel benutzt man einen verzierten Metallstempel, in Ermangelung desselben wird auch ein eingekerbter Kork benutzt. Die Pastillen sehen wenig einladend aus und gehören einer vergangenen Periode an.

2) Leicht zerreibliche Pastillen mit Grundlage von Zucker. Diese Pastillen sind leicht zerkaubar und werden von denjenigen Arzneibedürftigen bevorzugt, welche häufiger Pastillen zu nehmen pflegen und daher ein gewisses Urtheil über dieselben besitzen.

Man stellt sie her, indem man die Arzneisubstanz mit feinem Zuckerpulver mischt, die Mischung mit ca. 68 volumprocentigem Weingeist zu einem grade etwas feuchten Pulver anreibt und dieses mittels eines Pastillenstechers zu Pastillen komprimirt. Wenn man das Pulver nicht zu stark anfeuchtet, so lassen sich die Pastillen von dem Pastillensteher leicht ablösen. Glaubt man den Pastillenstein mit einem Pulver einstäuben zu müssen, damit sich die Pastillen leicht ablösen lassen, so benutzt man dazu ein Gemisch feinsten Kartoffelstärke und feinsten Puderzuckers. — Die fertigen Pastillen setzt man auf ein Stück sauberes Papier, lässt sie einige Stunden an der Luft austrocknen und bringt

sie dann, zwischen Papierblätter gelegt, in die Vorrathskisten. — Wenn das Pulver hinlänglich mit dem verdünnten Weingeist angefeuchtet worden war, so haben die Pastillen auch so viel Bindekraft, dass sie oberflächlich zwar etwas Pulver abgeben, aber doch ihre Pastillenform nicht merklich ändern. Halten die Pastillen nicht genügend zusammen, so war die Befechtung mit verdünntem Weingeist nicht hinreichend.

In dieser Weise werden gewöhnlich solche Pastillen dargestellt, welche keine stark wirkenden Stoffe enthalten, z. B. Pastillen mit Natriumbikarbonat, mit Magnesiumkarbonat u. dergl.

Bei der Herstellung von Pastillen aus Brausepulvermischungen darf die Pulvermischung nicht mit verdünntem Weingeist angefeuchtet werden, sondern man muss 95 volumprocentigen Weingeist benutzen, und bei diesen Pastillen erhält man hinreichend feste und zusammenhaltende Pastillen nur dann, wenn man die Pulvermischung einem hinreichend starken Drucke mittels des Pastillenstechers aussetzt.

3) Pastillen aus Zuckermischungen mit Tragantbeschleim. Zur Darstellung dieser Pastillen mischt man die Arzneistoffe mit feinem Zuckerpulver und stösst die Mischung mit dünnem Tragantbeschleim zu einem derben Teige an. Auf 1000 Th. Arzneistoff-Zuckermischung benutzt man 3,0 — 5,0 — 10,0 Th. Tragant nebst der erforderlichen Menge Wasser. Je mehr Tragant angewendet wird, desto leichter ist die Herstellung der Pastillen, aber desto härter fallen die Pastillen auch aus. Bei zu grossem Tragantgehalt können die Pastillen so hart werden, dass sie sich kaum zerbeißen lassen. — Man stösst also einen derben Teig an, rollt diesen auf einem Rollbrett mit der Rollwalze (Nudelwalze) zu einem an allen Stellen gleichmässigen Kuchen aus. Die Dicke des letzteren bestimmt man durch Holzleisten, welche rechts und links von der Teigmasse auf das Rollbrett gelegt werden, und welche die Führung für die Rollwalze darstellen. Das Rollbrett und die Walze, auch die Finger, stäubt man mit einer Mischung von gleichen Theilen Puderzucker und Kartoffelstärke ein, reibt sie wohl auch mit Talcum venetum ab. Aus dem so hergestellten Kuchen sticht man mit dem Pastillenstecher die Pastillen aus, setzt sie auf sauberes Papier und trocknet sie an einem warmen Orte aus.

Diese Tragantmassen haben soviel Bindekraft, dass sie sich sehr leicht und schnell mittels des Pastillenstechers ausstechen lassen, und dass auch Schriftzeichen und Verzierungen auf den Pastillen mit Leichtigkeit und Schärfe wiedergegeben werden. Nach dem Trocknen sind die Pastillen so widerstandsfähig, dass sie längere Aufbewahrung und Transport vertragen ohne abzubrückeln. — Nach dieser Vorschrift werden die meisten der im Handel befindlichen Pastillen, nämlich solche mit: Quellsalzen, Phenacetin, Sulfonal, auch die grossen englischen Pfefferminzpastillen dargestellt.

4) Pastillen aus Chokolademasse. Diese können auf kaltem oder warmem Wege bereitet werden. a) Auf kaltem Wege. Man mischt den Arzneistoff mit Zuckerpulver, fügt ein dem Zuckerpulver gleiches Gewicht entöltes Kakaopulver zu, stösst mit verdünntem Weingeist zu einem feuchten Pulver an und bereitet aus diesem nach 2 durch Komprimiren mit dem Pastillenstecher Pastillen. Diese Pastillen sehen niemals schön aus, sie sind hellbräunlich und die Oberfläche sieht marmorirt aus. b) Auf warmem Wege. Man verreibt den Arzneistoff mit feinstem, gut getrockneten (1) Zuckerpulver, giebt ein gleiches Gewicht beste Kakao Masse (Guajaquil-Kakao) dazu und stellt durch Reiben und Mischen unter Erwärmen eine Chokoladenmasse dar. Diese wägt man aus; die den einzelnen Pastillen entsprechenden Mengen der Masse rollt man noch warm rasch zu Kugeln, setzt diese auf ein schwach mit Kakao Fett abgeriebenes kaltes Blech und lässt die Kugeln durch Aufschlagen des Bleches auf eine Unterlage zu Kugeln abschnitten auseinander laufen, welche man nach völligem Erkalten (24 Stunden) von dem Bleche abstösst. — Schöne Chokoladenpastillen erhält man auch durch Eindrücken und Einschlagen der warmen Chokoladenmasse in polirte Metallformen.

Die Herstellung von schönen Chokoladenpastillen wird im pharmaceutischen Laboratorium im allgemeinen nicht gelingen; man wird vielmehr diese Pastillen zweckmässig aus einem Special-Laboratorium oder einer Fabrik beziehen. Sollte man einmal gezwungen



sein, Chokolade-Pastillen selbst herzustellen, so setze man sich mit einem tüchtigen Konditor in Verbindung und lasse sich die erforderlichen Handgriffe von diesem zeigen.

5) Komprimirte Pastillen, komprimirte Tabletten. Man versteht darunter meist bikonvexe (linsenförmige) Tüfelchen, welche aus Arzneimitteln ohne Zusatz, lediglich durch starkes Zusammenpressen derselben dargestellt werden. Die Zusätze, welche bei Arzneistoffen gemacht werden, wie Zucker, schwaches Anfeuchten mit Gummischleim, Zusatz von Stärke u. dgl. verfolgen den Zweck, an sich zu festen Tabletten nicht zu verarbeitbare Arzneistoffe verarbeitbar zu machen oder Arzneistoffe, welche im komprimirten Zustande im Verdauungstraktus nicht aufgelöst werden würden, in einen quellbaren Zustand überzuführen.

Zur Bereitung dieser komprimirten Tabletten bedarf man besonderer Maschinen, welche von E. A. LENTZ in Berlin, HENNIG & MARTIN in Leipzig, ROBERT LIEBAU in Chemnitz, FA. KILIAN in Berlin u. A. sowohl zum Recepturgebrauch als auch zum Laboratoriumgebrauch und zu Zwecken des Grossbetriebes fabricirt werden.

## Tuberculinum.

**Tuberculinum Kochi** (Germ.). **Tuberculinum**. KOCH'sches Mittel. KOCH'sche Lymphe. Kochin. Tuberkulin-Koch.

*Allgemeines.* Im Jahre 1890 theilte ROBERT KOCH mit, dass es ihm gelungen sei, ein Mittel aufzufinden, welches die Tuberkulose günstig beeinflusse. Dieses Mittel vermöge, wenn es unter die Haut gespritzt würde, Tuberkulose in den Anfangsstadien zu heilen, versteckte Tuberkulose durch Erhöhung der Körpertemperatur (Eintritt von Fieber) anzuzeigen und auf örtliche Tuberkulose dadurch heilend zu wirken, dass es das befallene Gewebe nekrotisire. Dieses Heilmittel wurde zunächst „Koch'sches Mittel“, später KOCH'sche Lymphe, Kochin, schliesslich Tuberkulin-Koch genannt.

Ueber die Darstellung dieses Mittels, welches zunächst nach KOCH's Angaben durch Dr. LUNDBARTZ bereitet und abgegeben wurde, machte KOCH folgende Mittheilung: Reinkulturen von Tuberkel-Bacillen, gezüchtet auf peptonhaltiger Fleischbrühe, welche 4—5 Proc. Glycerin enthält, werden auf 70°—100° C. erhitzt und auf den  $\frac{1}{10}$  Th. eingedampft. Hierdurch werden die Tuberkel-Bacillen getödtet und zugleich die Eiweissstoffe, Toxalbumine coagulirt. Die so erhaltene Flüssigkeit wird, um sie von den ausgeschiedenen Eiweissstoffen, sowie von den abgetödteten Tuberkel-Bacillen zu befreien, durch Thonfilter filtrirt. Das so erhaltene Tuberkulin-Koch stellt also ein Glycerinextrakt der Reinkulturen von Tuberkelbacillen dar; es ist dasjenige Präparat, welches durch die Germ. IV als „*Tuberculinum Kochi*“ aufgenommen worden ist.

Später sind durch KOCH verschiedene andere Präparate gleichfalls unter dem Sammelnamen Tuberkulin bereitet und zu Versuchen empfohlen worden, so das Rein-Tuberkulin-Koch, welches aus dem vorigen durch Alkohol-Fällung abgeschieden wurde. In den letzten Jahren endlich sind von KOCH mehrere neue Tuberkuline als Tuberkulin-A, Tuberkulin-O und Tuberkulin-R beschrieben worden, über welche weiter unten berichtet werden soll. Die im folgenden gemachten Ausführungen beziehen sich lediglich auf das ursprüngliche Tuberkulin aus dem Jahre 1890.

*Eigenschaften.* Das Tuberkulin-Koch ist also ein glycerinhaltiger Auszug von Kulturen der Tuberkel-Bacillen und demnach ein Gemisch von Stoffwechselprodukten dieser Bacillen und unzersetztem Nährmaterial derselben. Dabei sind als wesentliche Bestandtheile: Handelspepton und etwa 50 Proc. Glycerin, ferner die aus der Fleischbouillon stammenden anorganischen Salze zugegen. — Ueber die Natur des wirksamen Bestandtheils (des specifischen Toxins) ist nichts Näheres bekannt; KOCH nimmt an, dass derselbe ein Derivat eines Eiweisskörpers sei, der aber nicht zu den Toxalbuminen gehört, denn die wirksame Substanz verträgt hohe Temperaturen und dialysirt leicht und schnell durch die

Membran. Die ersten Präparate enthielten noch ziemlich konstant Tuberkel-Bacillen, welche natürlich abgetödtet waren, aber doch, wenn sie eingespritzt wurden, wahrscheinlich zur Abscessbildung Veranlassung gaben.

Eine klare, braune, eigenthümlich aromatisch riechende, alkalisch reagirende Flüssigkeit, deren spec. Gewicht etwa 1,17 ist. Mit Wasser ist es in allen Verhältnissen klar löslich. Eine Mischung von 1 Th. Tuberkulin mit 100 Th. Wasser zeigt folgendes Verhalten: Sie wird getrübt durch: Gerbsäure, 2proc. Karbolsäure, Pikrinsäure, Goldchlorid, Silbernitrat, Kupfersulfat, Mercuronitrat, Platinchlorid, Zinnchlorür, Bleiacetat, Kaliumcadmiumjodid, Jodjodkalium, starken Alkohol im Ueberschuss. — Nicht getrübt wird sie durch: Ferrosulfat, Ferrichlorid, Ferrocyankalium, Mercurichlorid, Mercuri-Kaliumjodid (Meyers's Reagens), Kaliumdichromat, Kalium- und Ammoniumrhodanid, Ammoniummolybdänat. — Diese Reaktionen sind natürlich dem vorhandenen Pepton zuzuschreiben und nicht etwa als solche aufzufassen, die dem specifischen Toxin des Tuberkulins zukommen.

**Prüfung.** Die Darstellung des Tuberkulins unterliegt der staatlichen Aufsicht. Ursprünglich wurde das „Koch'sche Mittel“ nur von Linnertz in Berlin dargestellt. Seit 1892 wird es — ausschliesslich — durch die Farbwerke Meister, Lucius & Brüning in Höchst a. M. dargestellt und in den Verkehr gebracht. Die staatliche Prüfung bezieht sich auf den gleichbleibenden Gehalt an specifischem Toxin. Da das Tuberkulin nur in amtlich plombirten Fläschchen geliefert wird, so entfällt für den Apotheker die Verpflichtung zur Prüfung, welche er übrigens auch ausser Stande wäre auszuführen.

**Aufbewahrung.** Die Germ. IV schreibt lediglich vor, das Tuberkulin vor Licht geschützt und an einem kühlen Orte aufzubewahren. Damit entfällt die Nöthigung, es unter den Separanden zu halten. — Im Gegensatze zum Diphtherie-Heilserum behält das Koch'sche Tuberkulin, welches ja als Konservierungsmittel fast 50 Proc. Glycerin enthält, seine Wirksamkeit mehrere Jahre hindurch.

**Abgabe.** Nach Germ. IV darf das Tuberkulin nur im unverdünnten Zustande aufbewahrt werden, d. h. Lösungen (Verdünnungen) dürfen nicht vorrätig gehalten werden.

Die vom Arzte verordneten Verdünnungen sind nach Germ. IV „jedemal frisch herzustellen und mit sterilisirtem Wasser oder besser mit Karbolsäurelösung (0,5 = 100) anzufertigen.“

Ueber die Berechtigung zur Abgabe des Tuberkulins besteht in den einzelnen deutschen Bundesstaaten eine ziemliche Verwirrung. In ganz Deutschland haben natürlich die Apotheker auf die Verordnung eines approbirten Arztes hin es abzugeben. Dagegen sind die Bestimmungen darüber, ob Tuberkulin auch auf die Verordnung eines Thierarztes abgegeben werden darf, in den verschiedenen Bundesstaaten verschieden. Im Handverkauf der Apotheken darf das Tuberkulin nicht abgegeben werden. — Die Drogisten dürfen Tuberkulin zu Heilzwecken nicht verkaufen, dagegen dürfen sie es zur Zeit noch für diagnostische Zwecke abgeben. — Diese Materie liegt gar sehr im Argen und bedarf dringend einer einheitlichen Regelung.

**Wirkung und Darstellung.** Das Tuberkulin hat die Erwartungen, welche man auf dasselbe bezüglich der Heilung der Tuberkulose beim Menschen gesetzt hatte, zunächst nicht erfüllt. Man injicirte es in der ersten Zeit mittels einer von Koch angegebenen (sterilisirten) Spritze in Gaben von 0,0005 g allmählich steigend bis 0,001 g Original-Tuberkulin, und zwar wurde dieses nicht unverdünnt, sondern in Verdünnungen mit 0,2—1 Proc. Tuberkulingehalt (mit sterilisirtem Wasser oder 0,5 proc. Karbolsäurelösung) angewendet. — Bei weit vorgeschrittener Tuberkulose hat es vielfach den *eritis* verschieden beschleunigt, im Anfangstadium der Tuberkulose glaubte man Erfolge verzeichnen zu können. Ebenso glaubte man es bei Menschen als diagnostisches Mittel verwerthen zu können, um Tuberkulose festzustellen, welche auf andere Weise noch nicht zu diagnosticiren war. Dem problematischen Nutzen bei diesen Anwendungen stand die Thatsache gegenüber, dass das Tuberkulin in sehr zahlreichen Fällen offenbar mehr Schaden anrichtete, insofern nach diesen Injektionen tuberkulöse Erkrankungen von Organen eintraten, welche vorher wahrscheinlich gesund waren. Der Erfolg war der, dass in den



Jahren 1894—1900 sich die Mehrzahl der Aerzte ablehnend gegen das Tuberkulin verhielt. Ganz neuerdings (1901) hat GOSRSCH-Slawentzitz (Oberschlesien) Mittheilungen gemacht, nach welchen das Tuberkulin doch im Stande ist, die Tuberkulose beim Menschen zu heilen. GOSRSCH beginnt mit Küsserats kleinen Dosen, z. B. 0,0001 g und, wenn auch dieses nicht vertragen wird, mit 0,00001 g und steigt sehr allmählich bis zu 1 g. Unter diesen Umständen bleiben üble Nebenerscheinungen aus, und er erzielt wirkliche Heilung der Patienten. — Auch zu diagnostischen Zwecken benutzt GOSRSCH das Tuberkulin beim Menschen. Er bezeichnet denjenigen erwachsenen Menschen als tuberkulosefrei, der in schnell steigender Skala auf 0,05 g Tuberkulin nicht reagirt.

In der Thiermedizin wird das Tuberkulin in ausgedehntem Maasse benutzt, um beim Rindvieh das Vorhandensein oder die Abwesenheit von Tuberkulose festzustellen. Wird nämlich Rindern Tuberkulin in Mengen von 0,5 ccm und Kälbern in Mengen von 0,1 ccm eingespritzt, so sind als reagirend und demnach als tuberkuloseverdächtig diejenigen Rinder anzusehen, welche vor der Einspritzung eine 39,5° C. nicht überschreitende Körpertemperatur aufwiesen, und bei denen die Körperwärme nach der Einspritzung des Tuberkulins über 39,5° C. steigt, sofern der Unterschied zwischen der höchsten vor und nach der Einspritzung ermittelten Temperatur mindestens 1° C. beträgt. Bei Kälbern im Alter bis zu 6 Monaten begründet eine Steigerung der inneren Körperwärme nach der Tuberkulineinspritzung über 40° C. den Verdacht auf Tuberkulose, wenn der Temperaturunterschied mindestens 1° C. beträgt. Thiere, bei denen eine solche Steigerung der Temperatur ausbleibt, „reagiren nicht“ und werden als nicht tuberkulös angesehen. Die Diagnose hat sich zwar als nicht unfehlbar, aber doch in etwa 75 Proc. der Fälle als sicher erwiesen. Durch wiederholte Impfung lassen sich aus einer Heerde sämtliche tuberkulöse Stücke herausfinden. — Wird ein Stück Rindvieh gekauft, und reagirt es bei der ersten Einspritzung nicht, so ist diese zu wiederholen, nachdem das Thier 6—8 Wochen unter Aufsicht gewesen ist, weil eine kurz vorangegangene und gut überstandene Einspritzung den Erfolg hat, dass bei einer zweiten, bald darauf folgenden, die Reaktion ausbleibt.

† **R-Tuberkulin (T.-R.).** *Tuberculinum-R.* Wird gewonnen, indem man den beim ersten Centrifugiren des T.-O. erhaltenen Bodensatz trocknet, nochmals mit Wasser zerreibt und wiederum centrifugirt. Dieses Tuberkulin soll entschieden immunisirend wirken, wenn es von vollwerthigen Kulturen her stammt.

**Aufbewahrung.** In Deutschland: Unter den Separanden vor Licht geschützt.

**A-Tuberkulin (T.-A.).** *Tuberculinum-A.* Ein neues, von Koch dargestelltes Tuberkulin, ist ein alkalisches Extrakt aus den Kulturen der Tuberkel-Bacillen, welches in kleinen Gaben die nämlichen Erscheinungen hervorruft, wie das alte frühere Tuberkulin, doch sollen die Reaktionen von längerer Dauer sein. — Der Zusatz A zu dem Worte Tuberkulin ist von dem Worte alkalisch abgeleitet.

**O-Tuberkulin (T.-O.).** *Tuberculinum-O.* Ein neues, von Koch angegebenes Tuberkulin. Zu seiner Darstellung werden getrocknete Kulturen von Tuberkel-Bacillen unter Zusatz von wenig Wasser mittels Achatpistills sehr fein zerrieben, und die wässrige Flüssigkeit wird alsdann centrifugirt. Man erhält eine obere wässrige Flüssigkeit, welche frei von farbigen Tuberkel-Bacillen bez. deren Trümmern ist, und einen Bodensatz. Die obere Flüssigkeit ist das Tuberkulin-O, der Bodensatz wird zu Tuberkulin-R verarbeitet.

T.-O. soll ebenso wirken wie das ursprüngliche Tuberkulin, doch soll die Wirkung schon nach kleineren Gaben eintreten und nachhaltiger sein, ausserdem soll es niemals zur Bildung von Abscessen kommen. Der Zusatz O zum Worte Tuberkulin soll auf die obere Schicht hinweisen.

Zur Bereitung der im Vorstehenden beschriebenen Tuberkulin-Sorten bedarf man nach KOCH besonderer maschineller Einrichtungen. Die Herstellung dieser Präparate erfolgt daher durch die Farbwerke *Meyers, Lucius & Brüning* in Höchst a. M.

## Turnera.

Gattung der *Turneraceae*.

**Turnera diffusa Willd. var.: aphrodisiaca (Ward.) Urb.** Heimisch von Brasilien bis Kalifornien und in Westindien. Liefert in den Blättern und Zweigspitzen:

Folia Damianae. Herba Damianae. Folia et ramuli Turnerae. — Damiana. Turnerae.

Die Blätter sind bis 3 cm lang, 1 cm breit, kurz gestielt, lanzettförmig, grob gesägt, federnervig mit randläufigen Sekundärnerven. Oberseite spärlich, Unterseite reichlicher behaart, ausserdem Oeldrüsen wie bei den Labiäten. Palisaden auf beiden Seiten. Die Droge riecht angenehm nach Citronen, Geschmack aromatisch-bitter, etwas scharf.



Turn.

*Bestandtheile.* 0,9 Proc.  
eines grünlichen, ätherischen  
Oeles vom Geruch nach Cha-  
millen, 3,46 Proc. Gerbstoff,  
7,08 Proc. Bitterstoff.

**Verwechslung.** Als „Damiana“ verwendet man in Mexiko auch die Blätter der Composite: *Bigelovia venata* (H.B.K.) A. Gray; sie sind dicker und haben eine harzig-weiche Oberfläche.

*Anwendung.* In Mexiko wie Thee benutzt, als Aphrodisiacum empfohlen, wirkt auch diuretisch.



Fig. 151. a—e Blätter von *Turnera diffusa* v. *aphrodisiaca*, natürl. Grösse. f Vorblättchen, nat. Gr. h Frucht, vergr. g Fruchtknoten, geöffnet, mit Griffel. m Blüthe, Blumenblätter und Kelch im Durchschnitt, vergrössert. p Blumenblatt. s Samen, vergrössert. ss Samen, durchgeschnitten.

Elixir Turnerae (Nat. form.). Elixir of Turnera or of Damiana. 30 g Magnesiumkarbonat reibt man mit einer Mischung aus 150 cem Damiana-Fluidextrakt, 250 cem Weingeist (91 proc.), 65 cem Glycerin und 500 cem Elixir aromaticum (U-St.) an, filtrirt durch ein genässtes Filter und bringt das Filtrat durch Nachwaschen mit Elixir aromaticum auf 1000 cem.

**Extractum Turnerae s. Damianae.** Aus dem feingeschnittenen Kraut durch Ausziehen mit 45 proc. Weingeist und Eindampfen zum dicken Extrakt. Ausbeute 18—20 Proc.

**Extractum Turnerae seu Damianae fluidum** (Nat. form.). Aus 1000 g gepulverten Blättern (No. 20) und q. s. einer Mischung aus 2 Raumth. 91proc. Weingeist und 1 Raumth. Wasser bereitet man im Verdrängungswege unter Zurückstellen der ersten 875 cem Perkolat l. s. 1000 cem Fluidextrakt. — Zu 1–3 cem 3mal täglich als Aphrodisiacum und Stärkungsmittel.

Ulmus.

Gattung der Ulmaceae — Ulmoideae.

1. *Ulmus campestris* L. Verbreitet in Europa und Sibirien.

II. *Ulmus pedunculata* Fougereux (syn.: *U. effusa* Willd.). Im mittleren und östlichen Europa.

III. *Ulmus fulva* Michx. In Nordamerika von Canada bis Carolina.

Die drei Arten liefern in der von den äusseren Theilen befreiten Innenrinde: Cortex Ulmi interior, Ulmus (U-St.). — Innere Ulmen- oder Rüsterrinde. — Écorce d'orme (Gall.). — Elm. Slippery Elm Bark.

U-St. schreibt III vor, Gall. I und III.

Die Rinde der mittelstarken Zweige wird im Frühjahr geschält und von den äusseren Theilen (Borke) befreit. Sie bildet gelbliche bis rothbraune Bänder, die meist zu Bündeln



aufgerollt sind. Im Bast wechseln Fasergruppen, die von Kammerfasern umschieden sind, mit Weichbast ab. Im Parenchym reichlich rothbrauner Farbstoff und in einzelnen Zellen geschichteter Schleim, der sich in Wasser nicht völlig löst. Die Rinde von III soll frisch nach Focum graecum riechen, ihre Schleimzellen sind besonders gross und zahlreich. Markstrahlen bis 4 Zellen breit.

**Bestandtheile.** Schleim, Gerbstoff.

**Verfälschung.** Das Pulver von III wird in Amerika mit stärkemehlhaltigen Substanzen (Mais) verfälscht. Es ist darauf aufmerksam zu machen, dass die Rinde an und für sich Stärke enthält.

**Anwendung.** Innerlich in Form des Schleimes oder der Abkochung (10—15:200), äusserlich zu Katsplasmen, des Gerbstoffgehaltes wegen als Adstringens und des Schleimgehaltes wegen zu Mutterzäpfchen.

**Extractum Ulmi corticis.** *Extrait d'orme alcoolique* (Gall.) ist wie *Extractum Digitalis alcoholicum* Gall. (Bd. I, S. 1041, 2) zu bereiten.

**Mucilage Ulmi (U-St.).** *Mucilage of Elm.* Aus 6 g zerschnittener Ulmenrinde und 100 ccm Wasser durch einstündige Digestion im Wasserbade und Durchsiehen. Nur bei Bedarf anzufertigen.

## Unedo.

Jetzt zur Gattung *Arbutus*. Ericaceae — *Arbutoidae* — *Arbutene*.

**Arbutus Unedo L.** Heimisch in Südeuropa. Baum oder Strauch mit länglich-lanzettlichen, gesägten Blättern, hängenden Trauben weisser oder rosenrother Blüten mit krugförmiger Blumenkrone und kirschengrossen, scharlachrothen, dicht warzigen, an Erdbeeren erinnernden Früchten („Erdbeerbaum“).

Wurzel, Rinde und Blätter sind adstringierend und werden gegen Diarrhoe verwendet, die Früchte werden gegessen, man bereitet auch Alkohol daraus. *Racine, Feuille et Fruit d'Arbousier.* (Gall.)

## Unguenta.

**Unguenta** (Austr. Brit. Germ. Helv. U-St.). **Pommades, Onguents** (Gall.). **Unguina. Salben. Ointments.**

Zum äusseren Gebrauche bestimmte Arzneimittel von butterartiger Beschaffenheit. Ihre Grundlage bestand ursprünglich aus einem weichen Fette (Schweineschmalz), später aus Gemischen von weichen Fetten oder Oelen mit härteren Fetten (Talg) oder Wachs. In der letzten Hälfte des 19. Jahrhunderts kamen zu diesen historischen Salbengrundlagen hinzu: Die Glycerinsalbe, welche niemals eine grosse Verbreitung gefunden hat, die Vaseline und das Wollfett (Lanolin). — Ihrer therapeutischen Bestimmung nach dienen die Salben dazu: 1) Arzneistoffe in den menschlichen Organismus einzuführen, wie z. B. die graue Quecksilbersalbe. — 2) Wunden oder offene Hautstellen von der Luft abzuschliessen, wie z. B. die Borsalbe. — 3) Kühsalben. Diese enthalten in der Regel grössere Mengen von Wasser inkorporirt. — 4) Reizsalben, welche einen Reiz auf die unverletzte Haut auszuüben bestimmt sind. — 5) Trocknende Salben, welche auf secernirenden Flächen austrocknend wirken sollen.

Bei der Bereitung der Salben ist in der Weise zu verfahren, dass Fettsubstanzen, welche etwa die gleiche weiche Consistenz haben (Fett, Lanolin, Vaseline u. dergl.) einfach durch Mischen mit einander vereinigt werden. Sollen harte Substanzen (Talg, Wachs, Harz u. dergl.) mit weichen (Fett, Oel u. dergl.) verbunden werden, so sollen die schwerer schmelzbaren Bestandtheile für sich oder unter geringem Zusatz der leichter schmelzbaren Körper geschmolzen, und die letzteren der geschmolzenen Masse nach und nach zugesetzt werden, wobei jede unnöthige Wärmeerhöhung zu vermeiden ist.

Diejenigen Salben, welche nur aus Wachs oder Harz und Fett oder Oel bestehen, müssen nach dem Zusammenschmelzen der einzelnen Bestandtheile bis zum vollständigen Erkalten fortwährend geführt werden. Wasserhaltige Zusätze werden den Salben während des Erkaltes unter Umrühren beigemischt. Sollen den Salben pulverförmige Körper hinzugesetzt werden, so müssen die letzteren als feinstes, wenn nöthig, geschlämmtes Pulver zur Anwendung kommen und zuvor mit einer kleinen Menge des nöthigenfalls etwas erwärmten Salbenkörpers gleichmässig verrieben sein.

Wasserlösliche Extrakte oder Salze sind vor der Mischung mit dem Salbenkörper mit wenig Wasser anzureiben oder in Wasser zu lösen, mit Ausnahme des Brechweinsteins, welcher als feines, trockenes Pulver zugemischt werden muss.

Die Salben müssen eine gleichmässige Beschaffenheit haben und dürfen weder ranzig riechen, noch Schimmelbildung zeigen.

Die Bereitung der kleinen Mengen von Salben, wie sie in der Receptur verordnet werden, erfolgt in Deutschland in Porcellanmörsern und mit Hilfe dieser bietet z. B. das Feinreiben einer kleinen Menge einer pulverförmigen Substanz keine Schwierigkeiten. Für den Gebrauch im Laboratorium ist eine Salbenmühle ein unentbehrlicher Apparat. Man bedient sich derselben nicht nur, um Salben mit pulverförmigen Beimischungen, z. B. Zinksalbe, Bleiweissalbe u. a. zu präpariren, sondern man schickt zweckmässig durch die locker gestellte Mühle alle Salben, welche Neigung haben stückig zu werden, also z. B. Wachsalbe, Paraffinsalbe. Man erhält auf diese Weise Salben von sonst unerreichbarer Gleichmässigkeit. Eine solche Mühle macht sich in kurzer Zeit bezahlt. Die nebenstehende Figur zeigt eine Salbenmühle von ROB. LIEBAU.



Fig. 182. Salbenmühle von ROB. LIEBAU.

In den letzten 10 Jahren sind ausser den oben genannten Salbengrundlagen eine Reihe anderer, zum Theil durch Fabriken, welche die Vorschriften geheim halten, in die Welt gesetzt worden. Wir geben im Nachstehenden eine Zusammenstellung der wichtigeren dieser modernen Salbengrundlagen.

**Adipatum.** Amerikanische Salbengrundlage aus 35 Th. Wollfett, 53 Th. Vaseline, 7 Th. Paraffin und 5 Th. Wasser.

**Alligatorin.** Das aus dem Fette des Alligator mississippiensis abgeschiedene Fettsäuregemisch wird mit Baumwollsaamenöl gemischt.

**Cearin.** Salbengrundlage von ISSLEIB, aus 1 Th. Carnaubawachs, 3 Th. Ceresin und 16 Th. flüssigem Paraffin. S. das Nähere Bd. I, S. 694.

**Ceral.** Ist das eingetragene Waarenzeichen für die SCHLEICH'sche Wachspaste. S. Bd. I, S. 697.

**Ceyssatite.** Ist eine bei dem Dorfe Ceyssat gefundene fossile Pflanzenerde, welche bis zu 80% Wasser aufnehmen und fest an der Haut heften soll. Nicht reizende Salbengrundlage.

**Epidermin.** Eine Salbengrundlage aus weissem Wachs, Wasser, arabischem Gummi (und Glycerin). KREMEL gab folgende Vorschrift: Man schmilzt 4,0 Cera flava, mischt 6,0 Mucilago Gummi arabici hinzu, erwärmt von neuem bis zum Schmelzen und rührt alsdann bis zum Erkalten.

**Gelanthum.** Hautfärbung aus gleichen Theilen Gelatine, Traganth, unter Zusatz der erforderlichen Menge einer Mischung von gleichen Theilen Glycerin und Rosenwasser, nebst etwas Thymol.

**Gelatol.** Salbengrundlage aus Oel, Glycerin, Gelatine und Wasser.

**Hydrocerin.** Ist Unguentum cerovaselinhydricum. Wasserhaltige Wachsvaseline. Salbengrundlage und Massagemittel.

**Hydrosterin.** Wasserhaltige Stearinaseline. Salbengrundlage und Massagemittel.

**Mollin.** Eine überfettete, Glycerin enthaltende weiche (Kali-)Seife als Salbengrundlage benutzt. S. S. 842.

**Mollisin. Mollosin.** Gemisch von 4 Th. Paraffinol und 1 Th. gelbem Wachs. Salbengrundlage. S. S. 561.



**Myronin.** Salbengrundlage aus Wachs, Däglingsöl, Stearinsäure und Kaliumkarbonat bereitet, ca. 12 Proc. Wasser enthaltend.

**Ossalin.** Aus frischem Rinderknochenmark hergestelltes Thierfett. Kann bis zu 200 Proc. Wasser aufnehmen. Salbengrundlage.

**Resorbin.** Salbengrundlage, welche aus Mandelöl und Wachs durch Emulgieren mit Wasser unter Zusatz von Gelatine und Seife hergestellt wird. FASSATI gab zur Nachbildung folgende Vorschrift: Man löst 2,5 fein geschabte Seife in 5,0 Wasser. In die noch warme Lösung bringt man (im warmen Mörtel) eine Schmelze aus Oleum Amygdalarum dulcium 20,0, Adeps Lanae, Cera flava aa 5,0 und emulgirt mit warmem Wasser von 22–25° C.

**Salbon.** Unguentum saponaceum STIEFEL. Ist überfettete, weisse, weiche Seife. Salbengrundlage. S. Bd. II, S. 888.

**Terralin.** Salbengrundlage, zusammengesetzt aus Gips, Kaolin, Kieselguhr, Lanolin, Glycerin und indifferenten Antiseptics.

**Theatrinum.** Eine aus Wachs, Öl und Wasser hergestellte Salbengrundlage. Unguentum (U-St.). Ointment (U-St.). Adipis 800,0, Cerae flavae 200,0. Salbengrundlage der amerikanischen Pharmakopöe.

**Unguentum domesticum.** Salbengrundlage aus 40 Th. Eigelb, 60 Th. Mandelöl, mit Zusatz von 1 Proc. Perubalsam.

**Unguentum durum.** MIEHLE. Salbengrundlage aus 40 Th. Paraffinum solidum, 10 Th. Lanolinum anhydricum und 50 Th. Paraffinum liquidum.

**Unguentum molle.** MIEHLE. Salbengrundlage aus 22 Th. Paraffinum solidum, 10 Th. Lanolinum anhydricum und 68 Th. Paraffinum liquidum.

**Unguentum vegetabile.** Salbengrundlage, durch Emulgierung von Wachs und Öl mit Wasser hergestellt.

## Unona.

Jetzt zur Gattung Cananga. Anonaceae — Unoneae.

**Cananga odorata Hook. f. et Thoms.** (syn.: *Unona odorata* Lam.) Heimisch in Süd-Ostasien, vielfach in den Tropen kultivirt. Liefert aus den Blüten:

**Oleum Unonae.** **Oleum Anonae.** — **Ylang-Ylangöl.** — **Essence d'Ylang-Ylang.** — **Oil of Ylang-Ylang.**

**Darstellung.** Es wird durch Destillation der frischen Blüten auf den Philippinen und auf Java gewonnen. Die hierbei erhaltenen niedriger siedenden Antheile, die den höchsten Wohlgeruch besitzen, pflegt man als Ylang-Ylangöl zu bezeichnen, während die höheren, weniger angenehm riechenden Fraktionen im Handel unter dem Namen Canangaöl verkauft werden.

**Eigenschaften.** Farblose oder hellgelbe Flüssigkeit von lieblichem Geruch und dem specifischen Gewicht 0,930–0,950. Drehungswinkel im 100 mm-Rohre –38 bis –45°. In Alkohol ziemlich schwer löslich, giebt das Öl gewöhnlich mit  $\frac{1}{2}$  bis 2 Volumen Weingeist eine klare Lösung, die sich aber meist bei weiterem Weingeistzusatz wieder trübt. Die alkoholische Lösung giebt mit Eisenchloridlösung eine violette Färbung.

**Bestandtheile.** Ylang-Ylangöl enthält sehr wenig Pinen  $C_{10}H_{16}$ , ferner Linalool  $C_{10}H_{18}OH$ , Geraniol  $C_{10}H_{18}OH$ , Parakresolmethyläther  $CH_3 \cdot C_6H_4 \cdot OCH_3$ , Cadinen  $C_{15}H_{24}$ , einen bei 138° C. schmelzenden, krystallinischen Körper, geringe Mengen eines Eisenchlorid violett färbenden Phenols und endlich einen sich mit Bisulfit vereinigenden Körper, also einen Aldehyd oder ein Keton.

**Anwendung.** Es wird zur Herstellung feiner Parfümerien gebraucht.

### Ylang-Ylang Parfüm.

• (Ess-Bouquet de Manila).

I.	
Rp. Öl Ylang-Ylang	2,0
• Rosae	1,0
• flor. Aurant.	0,5
Vanillin	0,25
Tinct. Balsam. Tolut.	250,0
Aquae Rosae	125,0
Spiritus (90 proc.)	1000,0

II.	
Rp. Öl Ylang-Ylang	2,0
• flor. Aurant.	0,5
Aquae Rosae	100,0
Spiritus	1000,0

## Uranium.

**Uranium. Uran. Urane** (franz.). **Uranium** (engl.). **Ur.** Atomgew. = 240. Ein in einigen Mineralien, namentlich der Pechblende (Uranpecherz) vorkommendes Element. Ein weisses, hartes, schmelzbares, wie das Eisen bei hoher Temperatur schmelzbares Metall vom spec. Gewicht 18,4. Es läuft an der Luft gelb an, verbrennt an der Luft zu Uranoxyduloxyd unter Funkensprühen und wird von verdünnten Säuren unter Entwicklung von Wasserstoff gelöst. (Es verhält sich also durchaus ähnlich wie das Eisen). In den Handel gelangt es meist in der Form eines schwarzen Pulvers.

Mit Sauerstoff bildet es zwei Oxyde: 1) Uranoxydul, Uranoxyd  $UO_2$ . In diesem tritt das Uran vierwerthig auf. Es fungirt als Base; das Uranochlorid z. B. hat die Formel  $UCl_4$ . Die Salze des Uranoxyduls werden „Uranosalze“ genannt. 2) Uranoxyd, Uranioxyd,  $UO_3$ . In diesem ist das Uran sechswerthig. Dieses Oxyd fungirt sowohl als Base als auch als Säure. Wenn dieses Oxyd als Base fungirt, also bei der Salzbildung mit Säuren, wird der Wasserstoff der Säuren durch das zweiwerthige Radikal  $= UO_2$  (den Uranylrest) substituirt. Daher werden diese Salze „Uranylsalze“ genannt. Die Salze, in denen das Uranioxyd die Rolle einer Säure spielt, leiten sich von einer wasserärmeren Säure  $Ur_2O_5H_2$  ab. Diese Salze werden Uranate genannt.

**Reaktionen.** Die gebräuchlichen Salze sind die vom Uranioxyd sich ableitenden. Sie sind gelb gefärbt. Die Lösungen der Uranisalze zeigen folgendes Verhalten: 1) Durch Schwefelwasserstoff werden sie in saurer Lösung nicht gefällt; Schwefelammonium fällt je nach der Fällungstemperatur braunes bis schwarzes Uransulfid, welches in Säuren, auch schon in Essigsäure, ferner in Ammoniumkarbonat leicht löslich ist. 2) Ammonium-, Kalium- und Natriumbikarbonat erzeugen gelbe Fällungen, welche im Ueberschuss dieser Alkalibikarbonate löslich sind. 3) Kalilauge, Natronlauge und Ammoniakflüssigkeit erzeugen gelbe, im Ueberschuss dieser Fällungsmittel unlösliche Niederschläge; Weinsäure verhindert die Fällung. 4) Kaliumferrocyanid giebt braune Fällung oder Färbung. 5) Die Phosphorsalz- und Boraxperlen werden in der Oxydationsflamme heiss gelb, erkalten gelbgrün, in der Reduktionsflamme grün gefärbt.

**I. † Uranium aceticum. Uranylacetat. Uranacetat. Essigsäures Uranoxyd**  $(CH_3CO_2)_2 \cdot UO_2 + 2$  oder  $3 H_2O$ . Mol. Gew. = 426 oder 444.

Zur Darstellung trocknet man Uranylнитrat auf dem Wasserbade scharf aus und glüht es schwach, aber bis zur völligen Austreibung der Salpetersäure. Das hinterbleibende Uranioxyd löst man in 30procentiger Essigsäure unter Erwärmen und dunstet diese Lösung zur Krystallisation ein.

Aus verdünnterer Lösung krystallisirt das Salz mit 3 Mol. Krystallwasser, aus concentrirten heissen Lösungen mit 2 Mol. Krystallwasser in gelben Krystallen (Quadratoctaëdern, bez. rhombischen Säulen). Es ist leicht löslich in Wasser, die Lösung ist goldgelb gefärbt. In der Regel enthält das Salz aber etwas basisches Salz; man erhält daher klare Lösungen nur nach Zusatz von etwas Essigsäure.

Im Lichte und bei längerem Stehen, namentlich in der Wärme, erleidet die wässrige Lösung des Uranylacetats eine geringe Zersetzung. — Mit den Acetaten des Ammoniums, Kaliums, Natriums, Calciums, Strontiums, Baryums und Magnesiums bildet das Uranylacetat krystallisirende Doppelsalze.

Das Uranylacetat dient zur maassanalytischen Bestimmung der Phosphorsäure (s. Bd. I, S. 92).

**Aufbewahrung.** Vorsichtig, in gut geschlossenen Glasgefässen, vor Licht geschützt.

**II. † Uranium nitricum. Uranylnitrat. Uranylнитrat. Urannitrat. Salpetersäures Uranoxyd.**  $UO_2(NO_3)_2 + 6 H_2O$ . Mol. Gew. = 504.

**Darstellung.** Fein gepulvertes Uranpecherz wird mit Salpetersäure erhitzt. Die filtrirte Lösung wird von der überschüssigen Salpetersäure durch Eindampfen befreit, alsdann mit Wasser verdünnt und bei 60–70° C. mit Schwefelwasserstoff gesättigt. Man lässt 1–2 Tage absetzen und filtrirt von den ausgeschiedenen Schwefelmetallen ab. Das Filtrat wird auf ein kleines Volumen eingedampft, alsdann mit Salpetersäure erhitzt, um



das Eisen zu oxydiren. Hierauf fällt man mit Ammoniak und entzieht dem Niederschlage das Uran durch Digestion mit Ammoniumkarbonat. Das Filtrat hiervon wird zur Beseitigung von Spuren Zink und Mangan mit wenig Ammoniumsulfid versetzt. Man filtrirt nach dem Absetzen ab und verdampft das Filtrat in einer Porcellanschale über freiem Feuer, wobei sich kohlen-saures Uranoxydammonium abscheidet. Man wäscht dieses mit Wasser, führt es durch Glühen in Uranoxyduloxyd über, löst dieses in Salpetersäure und bringt die Lösung durch Eindampfen zur Krystallisation.

**Eigenschaften.** Urannitrat bildet gelbe, im auffallenden Licht grünlich schillernde, klinorhombische Krystalle, welche an der Luft oberflächlich verwittern, erhitzt in ihrem Krystallwasser schmelzen, weiter erhitzt Salpetersäure verlieren und zuerst in Uranioxyd, dann in Urano-Uranioxyd übergehen. Sie sind in Wasser, Weingeist und Aether löslich.

**Aufbewahrung.** Vorsichtig, in dicht geschlossenem Glasgefäß vor Tageslicht geschützt, welches zersetzend auf das Salz einwirkt.

**Anwendung.** Das Urannitrat wird in der chemischen Analyse, der Photographie, Porcellanmalerei und zur Darstellung verschiedener Farben gebraucht. Es ist stets mit Vorsicht abzugeben.

Das Uran ist in allen seinen Salzen ein heftiges Gift, welches das Arsen an Gefährlichkeit noch übertrifft. Nach Gaben von 0,02—0,1 g kommt es zu Diabetes, heftigen Entzündungen des Magens, Blutungen im Herzen und in der Leber. Wenn der Tod nicht eintritt, so kommt es doch zu schweren Ernährungsstörungen und Abmagerung. Die Wirkung erfolgt nach kleinen Dosen ganz allmählich.

† **Uranoxyd des Handels** ist Uranioxydammon, Ammoniumuranat. Es dient in der Porcellanmalerei. Unter der Glasur färbt es durch Uebergang in Uranoxyduloxyd schwarz, auf der Glasur aber gelb. Es unterscheidet sich vom Urangelb dadurch, dass es beim Glühen in grünes Uranoxyduloxyd übergeht.

† **Urangelb des Handels** ist Uranoxydnatron oder Natriumuranat. Man unterscheidet ein hochgelbes (wasserhaltiges) und ein orangegelbes. Es dient zur Darstellung des gelblichgrünen opalisirenden Uranglases und in der Porcellanmalerei. Es ist genügend rein, wenn es an Wasser höchst wenig Lösliches abgibt, es sich in verdünnter Salpetersäure vollständig löst und die Lösung, mit einem Ueberschuss Natriumkarbonat gekocht, keinen oder doch nur einen Niederschlag liefert, welcher in Natriumkarbonatlösung löslich ist.

**Aufarbeitung von Uranrückständen.** Man erwärmt dieselben mit concentrirter Sodalösung. Die Flüssigkeit wird filtrirt und zur Abscheidung der Phosphorsäure Eisenchlorid in geringem Ueberschusse zugesetzt. Das ausgefallene Eisenphosphat und Eisenhydroxyd werden abfiltrirt, die letzten Reste Phosphorsäure mittels Magnesiamixtur vorzüglich ausgefällt. Nach 24-stündigem Absetzen wird filtrirt. Man übersättigt das Filtrat mit Salzsäure und verjagt die Kohlensäure durch Kochen. Dann fällt man das Uran durch Ammoniak und löst das abfiltrirte und ausgewaschene Uranoxydammonium in Essigsäure, Salzsäure oder Salpetersäure.

## Urea.

**I. Urea.** Urea pura (Ergänzb.). Harnstoff. Ureum. Carbamid. Carbonylamid. Carbonyldiamid. Urée (franz.). Urea (engl.).  $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ . Mol. Gew. = 80. Der zum therapeutischen Gebrauche bestimmte Harnstoff ist der künstlich dargestellte.

**Darstellung.** 100 g gut entwässertes, gelbes Blutlaugensalz (Ferrocyankalium) werden mit 37,5 g wasserfreiem Kaliumkarbonat innig gemischt. Das Gemisch wird in einem eisernen, bedeckten Tiegel bei nicht zu starkem Feuer im Windofen bis zum ruhigen Schmelzen erhitzt. In die etwas abgekühlte, aber noch flüssige Masse trägt man nach und nach in kleinen Antheilen 187,5 g trockene Mennige ein, setzt wieder auf das Feuer und hält das Ganze dann noch einige Zeit (10—15 Minuten) im Schmelzen. — Nachdem das reducirte Blei sich zu Boden gesetzt, wird die noch flüssige Masse vorsichtig auf ein Eisenblech ausgegossen und erkalten gelassen. Man zerkleinert sie hierauf, löst sie in wenig (etwa 210 ccm) Wasser, filtrirt die wässrige Lösung des so bereiteten Kalium-

cyanats (cyansaurer Kalis) direkt in eine konzentrierte, wässrige Lösung von 100 g neutralem Ammoniumsulfat und dampft die Flüssigkeit bei gelinder Wärme auf dem Dampfbade auf ein kleines Volumen ein. — Hierbei erleidet das nunmehr in Lösung befindliche Ammoniumcyanat eine molekulare Umwandlung. Es geht in den isomeren Harnstoff über.

Das nach dem Erkalten der abfiltrirten Lösung auskrystallisirte Kaliumsulfat trennt man von der Mutterlauge, dampft diese auf dem Wasserbade zur Trockne ein und entzieht dem Trocknrückstande den gebildeten Harnstoff durch kochenden Alkohol. Der nach dem Abdestilliren oder Verdunsten des Alkohols hinterbleibende Harnstoff wird aus Alkohol unter Zusatz von etwas Thierkohle umkrystallisirt.

**Eigenschaften.** Der Harnstoff bildet farblose, geruchlose, luftbeständige prismatische Krystalle von bitterlich salzigem und kühlendem Geschmack. Es löst sich in 1 Th. kaltem Wasser, in 5 Th. kaltem Alkohol von 90 Proc., in 1 Th. siedendem Alkohol, fast gar nicht in Aether. Die Lösungen sind neutral. Das spec. Gewicht des Harnstoffs ist 1,35, der Schmelzpunkt liegt bei 132,5° C. — Wird Harnstoff erhitzt, so schmilzt er zunächst, bei weiterem Erhitzen entweicht Ammoniak, und die Schmelze wird allmählich undurchsichtig und fest unter Uebergang des Harnstoffs in Cyannursäure, Biuret und Ammelid. Hierauf beruht der Nachweis des Harnstoffs durch die sog. Biuret-Reaktion. (S. unten.) Die wässrige Lösung des Harnstoffs geht durch Kochen langsam in Ammoniumkarbonat über; diese Umwandlung kann rasch vollzogen werden durch Erhitzen der wässrigen Lösung über 100° C. unter Druck, ferner beim Erhitzen der wässrigen Lösung mit ätzenden Alkalien (Kali-, Natron- oder Baryhydrat). Auch durch die Thätigkeit von Mikroorganismen (Harnfäulnis oder -Fäulnis) geht der Harnstoff in wässriger Lösung in Ammoniumkarbonat über. — Beim Erhitzen mit konc. Schwefelsäure wird der Harnstoff unter Abspaltung von Kohlensäure in Ammoniumsulfat übergeführt. Durch Einwirkung von salpetriger Säure werden Kohlensäure, Stickstoff und Wasser gebildet:  $\text{CO}(\text{NH}_2)_2 + \text{N}_2\text{O}_4 = \text{CO}_2 + 2\text{N}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ . — Wird eine wässrige Harnstofflösung mit einer Lösung von Natriumhypochlorit oder Natriumhypobromit in der Kälte behandelt, so entweicht der ganze Stickstoffgehalt des Harnstoffs als freier Stickstoff. Hierauf gründet sich die Bestimmung des Harnstoffs im Azotometer oder Nitrometer. — Mercurioxyd wird von einer heissen Harnstofflösung gelöst, und beim Erkalten scheidet sich eine krystallisirte Verbindung Mercurioxyd-Harnstoff aus.

**Reaktionen:** 1) Erhitzt man in einem Probirglase etwas Harnstoff, so schmilzt er zunächst, dann entweicht Ammoniak. Setzt man das Erhitzen fort, bis die Schmelze anfängt sich deutlich zu trüben, löst den erkalteten Rückstand in Wasser, fügt etwas Natronlauge und einige Tropfen Kupfersulfatlösung hinzu, so wird dieses in der Flüssigkeit mit rothvioletter Färbung gelöst (Biuret-Reaktion). 2) Versetzt man eine konzentrierte wässrige Lösung von Harnstoff mit Salpetersäure, so scheidet sich der schwerlösliche salpetersaure Harnstoff in Krystallbättern aus. 3) Nimmt man an Stelle von Salpetersäure eine Lösung von Oxalsäure, so erhält man einen krystallisirten Niederschlag von Harnstoffoxalat. Ueber die Formen dieser Krystalle siehe unter Urina. 4) Eine wässrige Harnstofflösung giebt mit einer Lösung von Mercurinitrat einen weissen Niederschlag, welcher in Salpetersäure unlöslich ist, und aus welchem durch Natriumkarbonat gelbes Quecksilber nicht abgeschieden wird.

**Aufbewahrung.** Unter den indifferenten Arzneimitteln.

**Anwendung.** Nachdem der Harnstoff zunächst als harnsäurelösendes Mittel angewendet worden war, wird er gegenwärtig auf Empfehlung von KLEMPERER als Diureticum bei Hydrops und Ascites nicht renalen Ursprungs, Morbus Brightii, bei Nierensteinerkrankungen verwendet. Man giebt Lösungen von 10–20,0 Harnstoff:200,0 Wasser und zwar stündlich einen Esslöffel; der wenig angenehme Geschmack kann durch Nachtrinken von Milch beseitigt werden. Ferner giebt man den Harnstoff in Form von Pulvern, mit Calciumkarbonat und Natriumbikarbonat kombiniert.

**Urea nitrica. Ureum nitricum. Harnstoffnitrat.** Salpetersaurer Harnstoff.  $\text{CON}_2\text{H}_4\cdot\text{HNO}_3$ . Mol. Gew. = 123. In einer porcellanen Schale werden 120 Th. reine Salpetersäure von 1,153 spec. Gew. bis zum Aufkochen erhitzt (um etwaige Spuren Salpetersäure zu verdampfen), dann bis auf ca. 60° C. erkaltet mit 29 Th. Harnstoff, welcher in gleichviel Wasser gelöst ist, versetzt, umgerührt und an einen kalten Ort gestellt. Aus



der von den Krystallen abgegossenen Mutterlauge lassen sich durch Abdampfen und Beiseitstellen noch farblose Krystalle absondern. Ausbeute gegen 57 Th.

**Eigenschaften.** Der salpetersaure Harnstoff bildet luftbeständige, geruchlose, weisse, perlmutterglänzende, sauer reagirende Krystalle, von saurem Geschmack, löslich in 8 Th. kaltem, in  $\frac{1}{2}$  Th. kochendem Wasser, 10 Th. kaltem, 1 Th. kochendem Weingeist, weniger löslich in Salpetersäure haltendem Wasser und Weingeist.

**Anwendung.** Man hat den salpetersauren Harnstoff in denselben Leiden wie den Harnstoff angewendet und zu 0,5–1,0–2,0 mehrmals täglich gegeben. Auch ist er als Lösungsmittel der Blasensteine aus Ammoniummagnesiumphosphat empfohlen worden.

**Urol. Chinasaurer Harnstoff. Harnstoffchinat.**  $C_7H_{12}O_4 \cdot 2(CON_2H_3)$ . Mol. Gew. = 312.

**Darstellung.** 100 Th. Chinasäure (1 Mol.) und 62 Th. Harnstoff (2 Mol.) werden einzeln in der erforderlichen Menge Wasser oder wässrigem Alkohol gelöst und die beiden Lösungen vereinigt, wobei zu beachten ist, dass die Temperatur nicht mehr als 60–70° C. betragen darf, da bei höherer Temperatur eine Zersetzung des Harnstoffes in Kohlendioxyd und Ammoniak stattfindet. Die Lösung wird im Vakuum zur Dickflüssigkeit eingengt, worauf beim Erkalten das obige Salz in grossen Krystallen sich ausscheidet.

**Eigenschaften.** Grosse farblose, etwas feucht aussehende Krystalle (sechskantige Säulen oder Tafeln) ohne Geruch, von sauersalzigem, etwas bitterlichem Geschmack. Schmelzpunkt 107° C. In Wasser und in verdünntem Alkohol sehr leicht löslich; die Lösungen reagiren sauer. Aus der concentrirten wässrigen Lösung lässt sich durch Zugabe starker Salpetersäure salpetersaurer Harnstoff ausfällen. Beim längeren Erhitzen der wässrigen oder verdünnt alkoholischen Lösung auf 70–100° C. erfolgt Spaltung des Harnstoffes in Kohlendioxyd und in Ammoniak. Auch beim Erhitzen im Schmelzröhrchen über 107° C. hinaus tritt die gleiche Spaltung ein.

**Prüfung.** 1) Das Salz schmelze nach dem Trocknen auf einem Thonscherben im Schwefelsäure- oder Chlorcalcium-Exsiccator bei 107° C. — 2) 0,5 g müssen auf dem Platinbleche verbrennen, ohne einen Rückstand zu hinterlassen. **Aufbewahrung.** Gegen Feuchtigkeit geschützt.

**Anwendung.** Das Urol findet Anwendung bei Gicht, Harn- und Nierengries, überhaupt bei Krankheiten, welche auf harnsaurer Diathese beruhen. Von NOORDEN giebt es in Tagesgaben von 2–6 g und zwar die eine Hälfte früh nüchtern, die andere Hälfte des Abends vor dem Zubettgehen jedesmal in etwa 200 cem warmem Wasser gelöst.

**Urea salicylica. Harnstoffsalicylat. Salicylsaurer Harnstoff. Ursal.**  $CON_2H_3 \cdot C_6H_4O_2$ . Mol. Gew. = 198. Wird dargestellt, indem man Baryumsalicylat (oder Magnesiumsalicylat) mit Harnstoffsulfat oder -oxalat in wässriger Lösung umsetzt und das Reaktionsprodukt zur Trockne dampft. Dem Trockenrückstand entzieht man das Harnstoffsalicylat durch Auskochen mit Alkohol.

Farblose, bei 122° C. schmelzende Krystalle. Man verwendet das Ursal als Mittel gegen gichtische und rheumatische Leiden in Einzelgaben von 0,5–1,0 g mehrmals täglich.

**Citrurea-Tabletten von RADLAUER.** Lithii bromati 0,25, Ureae purae 0,25, Radicis Althaeae 0,3, Acidi citrici Spur.

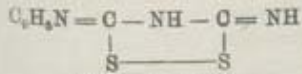
**Urisolvin.** Gemisch von saurem Lithiumcitrat und Harnstoff. Weisses Pulver, in Wasser löslich, als harnsäurelösendes Mittel.

**II. † Thiuretum sulfocarboicum. p-Phenolsulfosaures Thiuret. Thiuret.**  $C_6H_4N_2S_2 \cdot C_6H_4(OH)SO_3H$ . Mol. Gew. = 333.

Die freie Thiurethase wird durch Oxydation von Phenylidithiobiuret mittels Jod in alkoholischer Lösung dargestellt. Durch Auflösen der freien Thiurethase in p-Phenolsulfosäure erhält man das p-phenolsulfosaure Thiuret, welches als Thiuret schlechthin bezeichnet wird.

**Eigenschaften.** Das p-phenolsulfosaure Thiuret ist ein gelblich-weisses, spec. leichtes, geruchloses, krystallinisches Pulver von intensiv-bitterem Geschmack. Es schmilzt bei 215° C. und löst sich in 350 Th. Wasser von 15° C. In Alkohol, Aether und in Oel ist es unlöslich. — Die wässrige Lösung wird durch Eisenchlorid violett gefärbt. Durch verdünntes Ammoniak entsteht in der wässrigen Lösung sofort eine voluminöse Fällung

der freien Thiuretbase. — In kochendem Alkali löst sich das Thiuret auf; säuert man eine solche Lösung an, so entwickelt sich Schwefelwasserstoff und Phenylthiobiuret wird ge-



Thiuret, freie Base.

fällt. Beim Kochen mit Säuren (Eisessig) entwickelt das Thiuret Schwefelwasserstoff, während sich aus der Lösung Schwefel abscheidet. Das Phenylthiobiuret entwickelt beim Kochen mit Säuren zwar auch Schwefelwasserstoff, aber es scheidet keinen Schwefel ab. Hieraus erklärt es sich wohl, dass das Thiuret stark desinficirende Eigenschaften besitzt, während solche dem Phenylthiobiuret abgehen.

**Aufbewahrung.** Vorsichtig. **Anwendung.** Nach F. Blum kommen dem Thiuret antibakterielle Eigenschaften in hervorragendem Maasse zu. Pudert man es trocken auf Gelatine- oder Agar-Platten auf, so macht es nicht nur die Nährböden für jedes Wachstum ungeeignet, sondern es vermag auch die Mikroorganismen abzutöten. Das Thiuret ist vorläufig als Jodoformersatz in der Wundbehandlung in Aussicht genommen.

Von anderen Salzen des Thiurets werden nachfolgende beschrieben:

Salzsaures Thiuret  $\text{C}_6\text{H}_5\text{N}_2\text{S}_2 \cdot \text{HCl}$ ; krystallisirt aus Wasser mit 3 Mol.  $\text{H}_2\text{O}$ , aus Alkohol mit 1 Mol. Krystallalkohol. Schmelzpunkt der letzteren Verbindung  $214^\circ \text{C}$ .

Bromwasserstoffsäures Thiuret  $\text{C}_6\text{H}_5\text{N}_2\text{S}_2 \cdot \text{HBr}$ . Schmelzpunkt  $253^\circ \text{C}$ .

Salicylsäures Thiuret  $\text{C}_6\text{H}_5\text{N}_2\text{S}_2 \cdot \text{C}_7\text{H}_5\text{O}_2$ . Schmelzpunkt  $76^\circ \text{C}$ .

o-kresotinsäures Thiuret  $\text{C}_6\text{H}_5\text{N}_2\text{S}_2 \cdot \text{C}_8\text{H}_7\text{O}_2$ . Schmelzpunkt  $75^\circ \text{C}$ .

## Urethanum.

Unter „Urethanen“ versteht man die Aether der Carbaminsäure (Amidokohlensäure)  $\text{CO}_2\text{H}(\text{NH}_2)$ . Als Urethan schlechthin aber versteht man den Carbaminsäure-Aethyläther.

**I. † Urethanum** (Ergänzb. Helv.). Aethylurethan. Carbaminsäure-Aethylester. Uréthane (franz.). Urethane (engl.).  $\text{CO} \cdot \text{NH}_2 \cdot \text{OC}_2\text{H}_5$ . Mol. Gew. = 89.

**Darstellung.** Man lässt im geschlossenen Rohr bei einer Temperatur von  $120$  bis  $130^\circ \text{C}$ . auf salpetersauren Harnstoff Aethylalkohol mehrere Stunden lang im Ueberschuss einwirken. Die nach dem Erkalten krystallinische Masse wird in der gerade hinreichenden Menge Wasser gelöst. Diese Lösung wird mehrmals mit Aether ausgeschüttelt. Der nach dem Abdestilliren des Aethers hinterbleibende Rückstand wird der Destillation unterworfen und schliesslich nochmals aus Wasser umkrystallisirt.

**Eigenschaften.** Farblose, geruchlose, säulenförmige Krystalle, neutral, von kühlen- dem, salpeterartigem Geschmacke, bei  $47$ – $50^\circ \text{C}$ . schmelzend und bei etwa  $171^\circ \text{C}$ . siedend. Nach dem Schmelzen zeigen sie die Erscheinung der Ueberschmelzung.

Wird es auf dem Platinbleche erhitzt, so verbrennen die entweichenden Dämpfe mit bläulicher Flamme, und das Urethan hinterlässt schliesslich keinen Rückstand.  $10$  Th. Urethan lösen sich in  $10$  Th. Wasser oder in  $6$  Th. Alkohol (von  $90$  Proc.) oder in  $10$  Th. Aether oder in  $15$  Th. Chloroform oder in  $8$  Th. verflüssigter Karbolsäure oder in  $30$  Th. Glycerin oder in  $150$  Th. Ricinusöl oder in  $200$  Th. Olivenöl. Erwärmt man  $1$  g des Urethans mit  $5$  ccm konc. Schwefelsäure, so erfolgt Entwicklung von Kohlensäure. Erwärmt man  $1$  g Urethan mit  $5$  ccm Natronlauge, so tritt Geruch nach Ammoniak auf. — Löst man  $0,5$  g des Präparates in  $5$  ccm Wasser, fügt  $1$  g trockenes Natriumkarbonat sowie einige Körnchen Jod hinzu und erwärmt, so tritt der Geruch nach Jodoform auf, und beim Erkalten scheiden sich Krystalle von Jodoform ab.

**Prüfung.** 1) Das im Exsiccator gut getrocknete (!) Präparat soll bei  $47$  bis  $50^\circ \text{C}$ . schmelzen. Schon geringe Verunreinigungen drücken den Schmelzpunkt herab. — 2) Die  $10$  proc. wässrige Lösung werde durch Silbernitratlösung nicht getrübt (Chlor). — 3) Die Lösung derselben sollen, mit  $2$  ccm konc. Schwefelsäure vermischt und mit  $1$  ccm Ferrosulfat lösung übersättigt, eine bräunliche Zone nicht zeigen (Salpetersäure) — 4) Die Lösung von  $1$  g Urethan in  $1$  g Wasser darf beim Vermischen mit  $1$  ccm Salpetersäure einen



krystallinischen Niederschlag nicht geben (Harnstoff). Ein solcher Niederschlag darf auch nicht auf Zusatz von Oxalsäure oder Mercurinitratlösung eintreten. 4) 1 g Urethan verbrenne auf dem Platinblech ohne einen Rückstand zu hinterlassen.

**Aufbewahrung.** Vorsichtig, vor Feuchtigkeit geschützt.

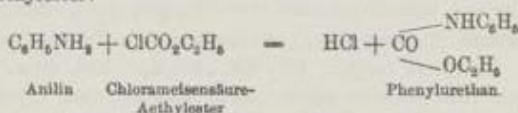
**Anwendung.** Das Urethan wird Erwachsenen in Gaben von 1–2–4 g innerlich oder von 0,25 g subkutan als Hypnoticum gegeben, doch ist es kein narkotisch wirkendes Schlafmittel, daher von mässiger Zuverlässigkeit. Da es keine störenden Nebenwirkungen zeigt, kann es in entsprechend geringeren Dosen auch in der Kinderpraxis gegeben werden. — In Gaben von 4–5 g giebt man es als Antidot gegen Krampfgifte: Strychnin, Pikrotoxin, Resorcin. Höchstgaben: *pro dosi* 4,0 g (Ergänzb. Helv.), *pro die* 6,0 g (Ergänzb.), 8,0 g (Helv.).

† **Urethylan. Methylurethan.**  $\text{CONH}_2 \cdot \text{OCH}_3$ . Mol. Gew. = 75. Dieses wird durch Einwirkung von Cyanchlorid auf Methylalkohol erhalten und krystallisirt in farblosen, länglichen Tafeln, welche bei 52° C. schmelzen und bei 177° C. unzersetzt siedend. 100 Th. Wasser von 11° C. lösen 217 Th., 100 Th. Alkohol lösen bei 15° C. = 70 Th. Eingang in die Therapie hat es bisher nicht gefunden.

† **Aethyliden-Urethan.**  $\text{CH}_3\text{CH}(\text{HN} \cdot \text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5)_2$ . Mol. Gew. = 204. Zur Darstellung löst man Urethan in Aethylaldehyd, setzt ein wenig Wasser und hierauf etwas verdünnte Salzsäure hinzu. Die Bildung der Verbindung erfolgt plötzlich unter Selbsterwärmung. Durch Zusatz von Wasser wird das Aethyliden-Urethan in Form weisser, atlasglänzender Nadeln gefällt. — Wenig löslich in kaltem Wasser, leichter löslich in heissem Wasser, in Alkohol und in Aether. Aus heissem Wasser lässt es sich gut umkrystallisiren. Schmelzp. 126° C. Hat bisher Eingang in die Therapie nicht gefunden.

II. † **Phenylurethan. Euphorine. Phenylcarbaminsäureäthylester.**  $\text{CO}(\text{NHC}_6\text{H}_5)(\text{OC}_2\text{H}_5)$ . Mol. Gew. = 165.

**Darstellung.** Man erhält das Phenylurethan durch Einwirkung von Anilin auf Chlorameisensäureäthylester:



Das Reaktionsprodukt wird aus verdünntem Weingeist umkrystallisirt.

**Eigenschaften.** Ein farbloses Krystallpulver von erst kaum merklichem, später brennendem, nelkenartigem Geschmacke. Es ist schwer löslich in kaltem Wasser, etwas leichter löslich in heissem Wasser, sehr leicht löslich in Alkohol und in Aether, ziemlich löslich in alkoholischer Flüssigkeit, z. B. in Weisswein. Von kalter konc. Schwefelsäure wird es leicht, klar und ohne Färbung gelöst. Es schmilzt, im Kapillarrohre erhitzt, bei 49–50° C.

**Prüfung.** Es sei farblos, werde von konc. Schwefelsäure klar und ohne Färbung gelöst. — Beim Erhitzen verbrenne es, ohne einen Rückstand zu hinterlassen.

Zerreibt man 0,5 g Phenylurethan mit 5 ccm Wasser, so darf das Filtrat durch Silbernitratlösung nicht verändert werden.

**Aufbewahrung.** Vor Licht geschützt, vorsichtig.

**Anwendung.** Man giebt das Phenylurethan: Als Antipyreticum bis 1,5 g täglich in Dosen von 0,1–0,5 g. Als Antirheumaticum zu 1,5–2,0 g täglich in Gaben von 0,4–0,5 g. Als Analgeticum drei bis fünfmal täglich zu je 0,4 g. Unangenehme Nebenwirkungen sollen nicht auftreten — nur selten tritt geringe Cyanose auf — insbesondere soll es Methämoglobinbildung nicht veranlassen. Aeusserlich hat man es bei schmerzhaften Processen wie Brandwunden, Herpes Zoster, Ulcera, Analgeschwüren, auch als pulverförmiges Antisepticum an Stelle des Jodoform angewendet. Die Ausscheidung des Phenylurethans erfolgt durch den Harn, wahrscheinlich als p-Amidophenol, da dieser die Indophenolreaktion zeigt (s. Acetanilid, Bd. I, S. 4).

III. † **Neurodin. Acetylparaoxyphenylurethan.**  $\text{C}_6\text{H}_4(\text{CO}_2\text{CH}_3)\text{NH} \cdot \text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5$ . Mol. Gew. = 223.

**Darstellung.** Man gewinnt zunächst durch Einwirkung von Chlorameisensäureäthylester auf p-Amidophenol als Zwischenprodukt das p-Oxyphenylurethan  $C_6H_4(OH)NH.CO.OC_2H_5$  und führt dieses durch Acetylieren mit Essigsäureanhydrid in die obige Verbindung über. D. R. P. 69328 und 73285.

**Eigenschaften.** Farblose, geruchlose Krystalle, in 1400 Th. kaltem oder 140 Th. siedendem Wasser löslich. Schmelzpunkt  $87^{\circ}C$ .

In konc. Schwefelsäure löst es sich fast ohne Färbung auf. Erhitzt man es mit konc. Schwefelsäure und etwas Äthylalkohol, so tritt der Geruch nach Essigäther auf. — Löst man es in konc. Salpetersäure (25 Proc.), so färbt es sich viel später und mit einer erheblich helleren Nuance gelb wie das Thermodin. — Uebergießt man es mit Natronlauge und fügt Jod hinzu, so tritt schon in der Kälte Bildung von Jodoform ein. — Kocht man 0,5 g Neurodin mit 3 ccm konc. Salzsäure eine Minute lang, fügt alsdann 5 ccm Karbolsäurelösung hinzu, so ruft filtrirte Chlorkalklösung in der Mischung eine zwiebelrothe Färbung hervor, welche durch Uebersättigen mit Ammoniak in Indigoblau übergeht. Indophenolreaktion, s. Bd. I, S. 4.

**Aufbewahrung.** Vorsichtig.

**Anwendung.** In Gaben von 0,5 g setzt es beim fiebernden Menschen die Temperatur um  $2-8^{\circ}C$  herab. Besonders aber wirkt es in Gaben von 1,0–1,5 als Antineuralgicum. Nebenwirkungen wurden nicht beobachtet. In der Regel giebt man das Neurodin abwechselnd mit Phenacetin.

Neurosin. Nicht zu verwechseln mit Neurodin, ist eine französische Specialität, welche als wirksamen Bestandtheil glycerinphosphorsaures Calcium enthält.

**IV. † Thermodin. Acetyläthoxyphenylurethan. p-Aethoxyphenyläthylurethan acetylirtes. Phenacetin-Urethan.  $C_6H_4(OC_2H_5)N(COCH_3)CO_2C_2H_5$ . Mol. Gew. = 251.**

**Darstellung.** Bei der Einwirkung von Chlorkohlensäureäthylester auf p-Phenetidin entsteht als Zwischenprodukt zunächst p-Aethoxyphenylurethan  $C_6H_4(OC_2H_5)NH.CO_2C_2H_5$ , welches durch Erhitzen mit Essigsäureanhydrid in die obige Verbindung verwandelt wird. D. R. P. 69328 und 73285.

**Eigenschaften.** Farblose, geruchlose und anfangs geschmacklose, allmählich aber bitterlich und anästhesirend schmeckende Nadeln vom Schmelzpunkt  $86-88^{\circ}C$ . Sie lösen sich in 2600 Th. kaltem oder in 450 Th. siedendem Wasser.

Sie lösen sich in der Kälte in konc. Schwefelsäure ohne Färbung; diese Lösung wird beim Erhitzen bräunlich. — Mit kalter Salpetersäure (von 25 Proc.) übergossen, färben sie sich citronengelb, ohne in Lösung zu gehen. Beim Erhitzen mit konc. Schwefelsäure und etwas Alkohol geben sie den Geruch nach Essigäther. — Uebergießt man 0,5 g mit 5 ccm Natronlauge, giebt etwa 1 g Jod hinzu und erwärmt schwach, so tritt Bildung von Jodoform ein. — Erhitzt man 0,5 g Thermodin mit 3 ccm konc. Salzsäure eine Minute lang zum Sieden, fügt alsdann 5 ccm Karbolsäurelösung (1:20) hinzu, so ruft filtrirte Chlorkalklösung in dieser Mischung eine zwiebelrothe Färbung hervor, welche durch Uebersättigen mit Ammoniak in Indigoblau übergeht (Indophenolreaktion, s. Bd. I, S. 4).

**Aufbewahrung.** Vorsichtig. **Anwendung.** Als Antipyreticum und Antineuralgicum in Gaben von 0,5–1,0 g wie das Neurodin. Bei Phthisikern und schwächlichen Personen beginnt man zweckmässig mit 0,3 g.

**V. † Hedonal. Methylpropylkarbinolurethan.  $CO(NH_2).OCH_2-CH-C_2H_5$ . Mol. Gew. = 131.**

**Darstellung.** Durch Einwirkung von Chlorkohlensäure auf (den sekundären Alkohol) Methylpropylkarbinol  $CH_3.C_2H_5.CH(OH)$  wird zunächst der Chlorkohlensäureester dieses Alkohols dargestellt und dieser durch Einwirkung von Ammoniak in das Hedonal übergeführt.

**Eigenschaften.** Farblose, bei  $76^{\circ}C$  schmelzende Krystalle, welche in siedendem Wasser ziemlich, in kaltem Wasser weniger gut löslich sind. Um 1 Th. Hedonal zu lösen, bedarf man 128 Th. Wasser von  $33-35^{\circ}C$  oder 102 Th. Wasser von  $37^{\circ}C$ . Der Geschmack der Lösungen erinnert stark an Pfefferminze. Das Hedonal siedet bei etwa  $215^{\circ}C$ .



Durch Kochen mit Alkalien (Natronlauge) wird es in Kohlensäure, Ammoniak und Methylpropylkarbinol gespalten. Erwärmt man es mit Natronlauge und giebt nach dem Erkalten auf etwa 30—40° C. Jod hinzu, so tritt Bildung von Jodoform auf.

**Aufbewahrung.** Vorsichtig. **Anwendung.** Man giebt das Hedonal zu 1—2 g als Schlafmittel, bei Zuständen (die nicht von starken Erregungen und Schmerzen begleitet sind) auch bei leichteren Geisteskrankheiten. Schädliche Nebenwirkungen sind nicht beobachtet worden. Man giebt es entweder in Oblatenpulvern oder in heissem Pfefferminzthee oder in verdünnt alkoholischer Lösung. Nach einigen Beobachtungen wirkt es auch diuretisch, sodass hierdurch unter Umständen der Schlaf gestört werden kann.

## Urina.

**Urina. Urin. Harn. Urine** (franz.). **Urine** (engl.). Man versteht hierunter die durch die Nieren ausgeschiedene Flüssigkeit, welche den grössten Teil der Endprodukte des thierischen Stoffwechsels in Lösung enthält. Der von den beiden Nieren ausgeschiedene Harn gelangt durch die Harnleiter (Uretheren) in die Harnblase und wird aus dieser durch die Harnröhre entleert.

Im Folgenden geben wir einige Notizen: 1) Ueber den normalen Harn. 2) Ueber pathologische Bestandtheile des Harns. 3) Ueber Harnkonkremente. 4) In einem Anhang werden wir einige andere physiologische Untersuchungen behandeln.

Die nachfolgenden Notizen werden mindestens dasjenige enthalten, was für gewöhnlich in einer Apotheke vorzukommen pflegt, und zwar in einer knappen und kritischen Form. Zur Vertiefung in den Gegenstand würden Special-Werke zu studiren sein.

**Allgemeines.** Die im Verlaufe von 24 Stunden gelassene Harnmenge wird im Durchschnitt beim Manne zu 1500 ccm, beim Weibe zu 1200 ccm angenommen. Die Harnmenge wird verringert durch gesteigerte Transpiration von Haut und Lungen, durch herabgesetzte Zufuhr von Nahrung bez. Flüssigkeit und durch erhöhte körperliche Arbeit. Eine pathologische Verminderung der Harnausscheidung heisst „Oligurie“, „Anurie“. — Eine Vermehrung der Harnausscheidung geht fast immer einher mit einer gesteigerten Flüssigkeits- (Wasser-) Zufuhr. Ist die Vermehrung pathologisch, so wird sie „Polyurie“ genannt. Soll die 24stündige Harnmenge gesammelt werden, so lässt man unmittelbar vor Beginn der Versuchsperiode die Blase entleeren. Diese Harnmenge wird nicht in das Sammelgefäss gebracht, sondern weggegossen. Erst die später gelassenen Mengen werden im Sammelgefäss gesammelt. Unmittelbar vor Beendigung der Versuchsperiode wird alsdann die Blase zum letzten Male wieder entleert. Sollen mit dem Harn Untersuchungen ausgeführt werden, so ist die gesammte Harnmenge vorher gut zu mischen.

Der während verschiedener Tageszeiten ausgeschiedene Harn ist von wechselnder Zusammensetzung; auch wechselt die Zusammensetzung des Harns, welcher innerhalb eines Tages z. B. gelassen wird, in ziemlich weiten Grenzen, und zwar um so mehr, je weniger regelmässig derjenige lebt, von welchem dieser Harn herrührt. Viel geringeren Schwankungen unterliegt dagegen die Gesamtmenge der mit dem Harn ausgeschiedenen festen Substanzen; bei normaler Ernährung und gleichmässiger Lebensweise ist sie ziemlich gleichbleibend.

Man nimmt gewöhnlich an, dass im Durchschnitt von einem Erwachsenen täglich 60 g fester Stoffe durch den Harn zur Ausscheidung gelangen. Beträgt dabei die Harnmenge 1,5 Liter, so enthält der Harn im Liter 40 g oder 4 Proc. fester Bestandtheile. Diese im Laufe von 24 Stunden ausgeschiedene Menge von 60 g festen Bestandtheilen setzt sich zusammen aus etwa 35 g organischen und etwa 25 g unorganischen Stoffen, im speciellen etwa wie folgt.

I. Normale Harnbestandtheile.

60 g Trockenrückstand des normalen Harns enthalten

a) etwa 35 g organische Bestandtheile.

Harnstoff	30,0 g	p-Oxyphenyllessigsäure	} zu 3,5 g unbekannter Zusammensetzung
Harnsäure	0,6 "	p-Hydrocumarsäure	
Kreatinin	0,8 "	Indoxylschwefelsäure	
Xanthinkörper	} alle zusammen bis	Skatoxylschwefelsäure	
Oxalsäure		Harnfarbstoffe	
Oxalursäure		Fermente	
Flüchtige Fettsäuren		Stickstoffsubstanzen	
Milchsäure		Schwefelhaltige Substanzen	
Glycerinphosphorsäure		Stickstofffreie Substanzen	
Sulfoeyanwasserstoff		Schwefelfreie Substanzen	
Hippursäure			
Phenylschwefelsäure			
p-Kresylschwefelsäure			
Brenzcatechylschwefelsäure			

b) etwa 25 g unorganische Bestandtheile.

Natriumchlorid NaCl	15,0 g	Ammoniak NH <sub>3</sub>	0,7 g
Schwefelsäure H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	2,5 "	Magnesia MgO	0,5 "
Phosphorsäure P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	2,5 "	Kalk CaO	0,3 "
Salpetersäure HNO <sub>3</sub> weniger als	0,1 "	Eisen Fe weniger als	0,01 "
Kali K <sub>2</sub> O	3,0 "		

II. Abnorme, pathologische Bestandtheile.

Eiweiß	Blut, Blutfarbstoff
Propepton	Melanin
Pepton	Andere Farbstoffe
Mucin	Galle
Traubenzucker	Gallenfarbstoff
Milchzucker	Gallensäuren
Lävulose	Fett
Inosit	Cholesterin, Lecithin
Aceton	Leucin, Tyrosin
Acetessigsäure	Cystin
β-Oxybuttersäure	Schwefelwasserstoff.

**Farbe.** Frisch gelassener normaler Harn des gesunden Menschen ist klar, von bernsteingelber Färbung. Die Färbung kann unter Umständen sehr blass, aber auch sehr dunkel werden. Als Farbentöne des Harns unterscheidet man gewöhnlich:

Blaße Harn: farblos bis strohgelb.

Hochgestellte Harn: rothgelb bis roth.

Normalgefärbte Harn: Bernsteingelb.

Braune Harn: bräunlich bis schwärzlich.

Nach mehrstündigem Stehen scheiden sich aus normalem, klar entlassenem Harn kleine Wölken aus: nubeculae, die allmählich zu Boden sinken. Sie erweisen sich unter dem Mikroskop bestehend aus: Blasenschleim, Mucin, Schleimkörperchen, Plattenepithelien der Blase und der Harnröhre. — Nach längerem (24 Stunden) Stehen scheidet sich, falls der Harn nicht allzusehr verdünnt ist, ein krystallinischer sandiger Niederschlag aus, der aus Harnsäure, harnsauren Salzen, Calciumoxalat, Farbstoff besteht und sich beim gelinden Erwärmen wieder löst.

Wird der Harn schon trübe entleert, oder trübt er sich sehr schnell nach dem Entleeren, so ist er möglicherweise pathologisch verändert; in diesem Falle ist das Sediment unmittelbar nach seiner Entstehung zu untersuchen. Milchiger Harn wird z. B. bei Chylurie entleert; die milchige Beschaffenheit rührt von suspendirten Fetttropfen her.

**Geruch.** Der Geruch des normalen Harns ist bouillonartig, nicht unangenehm. Der Geruch kann verändert werden nach Aufnahme gewisser Stoffe. Er wird veichenartig nach Einathmen oder Einnehmen von Terpentinöl, widerlich (merkaptanartig) nach Genuss von Spargel, Knoblauch, Rettig, ammoniakalisch bei ammoniakalischer Harnsäure innerhalb der Blase, jauchig bei eiterigen oder jauchigen Processen innerhalb des uropoetischen Systems, obstartig bei Anwesenheit von Aceton.

**Geschmack.** Der Geschmack ist salzig-bitterlich und wird namentlich durch das vorhandene Natriumchlorid und den Harnstoff bedingt. Diabetischer Harn, welcher einige Procente Traubenzucker enthält, schmeckt deutlich süß.

**Reaktion.** Die Reaktion des normalen, frisch entleerten Harns ist wegen des Gehaltes an Harnsäure und primären Alkaliphosphaten gewöhnlich eine saure (gegen Lack-



mus). Sind — wie es zuweilen vorkommt — neben den primären Alkaliphosphaten auch sekundäre Alkaliphosphate zugegen, so kann die Reaktion amphoter sein. Harn, welcher die Blase mit alkalischer Reaktion verlässt, ist gewöhnlich trübe und fast stets pathologisch.

**Spezifisches Gewicht.** Das spec. Gewicht des normalen Harns schwankt von 1,002—1,030; im Mittel wird es zu 1,017—1,020 angenommen. Harn, deren spec. Gewicht über 1,030 liegt, sind wahrscheinlich diabetische.

### Die chemische Untersuchung.

Verhalten des normalen Harnes gegen Reagentien im allgemeinen.

1) Beim Aufkochen findet keine Coagulation statt, auch nicht nach Zusatz von wenig Salpetersäure. Die mit Säuren erhitzten Harns färben sich mehr oder weniger dunkel. — Säuert man Harn mit Säuren an und lässt ihn 24 Stunden in der Kälte stehen, so scheidet sich Harnsäure meist in wetzsteinartigen Krystallen aus. — 2) Aetzende (NaOH) und kohlensäure Alkalien ( $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ) bewirken eine Trübung durch Fällung der Erdphosphate (Calciumphosphat, Magnesiumphosphat). — 3) Baryumchlorid giebt eine weissliche Trübung bez. Fällung, von Baryumsulfat bez. Baryumphosphat herrührend. — 4) Bleiacetat giebt eine weissliche Trübung von Bleisulfat, Bleiphosphat, Bleichlorid, Bleinurat, aber keinen dunklen Niederschlag (Bleisulfid von Schwefelwasserstoff herrührend). — 5) Ammoniumoxalat erzeugt weissliche Trübung durch Ausscheidung von Calciumoxalat. — 6) Silbernitrat erzeugt weissen, flockigen Niederschlag von Silberchlorid, Silberphosphat. Der Niederschlag färbt sich beim Erhitzen nicht dunkel, erfährt jedoch auf Zusatz von Ammoniakflüssigkeit eine Reduktion, und die Flüssigkeit färbt sich dunkelbraun bis schwarz. — 7) Kalische Wismuttartratlösung bewirkt eine weissliche Trübung, welche auch beim Kochen nicht dunkel gefärbt wird. (Wismutsulfid, bei Gegenwart von Schwefelwasserstoff, Traubenzucker). — 8) Jodjodkalium und Pikrinsäure bewirken Trübungen nicht, dagegen erzeugt Gerbsäure eine weissliche oder gelbliche Trübung.

Verhält sich ein Harn bei diesen Vorprüfungen abweichend, so ist er unnormal, d. h. er ist entweder pathologisch, oder er enthält infolge besonderer Verhältnisse (Ernährung, Arzneimitteleinnahme) unnormale, zufällige Bestandtheile.

**Feststellung der Reaktion.** Man taucht je einen Streifen empfindliches rothes und blaues Lackmuspapier (Marke HILFENBERG) in den Harn, belässt sie einen Augenblick darin und beobachtet nun, ob die Papiere Farbenveränderungen aufweisen. Amphoter ist ein Harn, welcher rothes Lackmuspapier bläut, blaues Lackmuspapier aber röthet. Ein Harn, welcher mit alkalischer Reaktion die Blase verlässt, ist pathologisch, es sei denn, dass die alkalische Reaktion dadurch zu stande gekommen ist, dass der Betreffende grössere Mengen von kohlensäuren oder doppelkohlensäuren Alkalien oder solcher organisch-saurer (z. B. weinsaurer, citronensäurer) Alkalisalze genossen hat, welche im Organismus zu Karbonaten verbrannt werden. Den Arzt interessiert nur die Frage, ob die Alkalität durch Ammoniumkarbonat verursacht ist, und ob der Harn schon in der Blase alkalisch reagirt. Daher muss in zweifelhaften Fällen der Urin unmittelbar nach dem Entleeren untersucht werden.

**Bestimmung des Säure- oder Alkalinitätsgrades.** Man misst 100 ccm Harn ab und titirt unter Tüpfelung auf blauem Lackmuspapier mit  $\frac{1}{10}$ -Normal-Natronlauge. Man giebt als Resultat an entweder die für 100 ccm Harn verbrauchte Menge der ccm  $\frac{1}{10}$ -Normal-Natronlauge oder die diesen entsprechende Menge krystallisirte Oxalsäure  $\text{C}_2\text{O}_3\text{H}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$  (1 ccm  $\frac{1}{10}$ -Normal-Natronlauge = 0,0063 g krystallisirte Oxalsäure).

Alkalische Harns titirt man in gleicher Weise mit  $\frac{1}{10}$ -Normal-Oxalsäure (1 ccm = 0,0063 g krystallisirte Oxalsäure).

Die Ergebnisse der Bestimmung sind auf die Tagesmenge des Harns unter Berücksichtigung des spec. Gewichtes umzurechnen.

**Bestimmung des specifischen Gewichtes.** Diese erfolgt bei 15° C. entweder mit Hilfe von Pyknometern oder der hydrostatischen Waage (nach MORA oder WESTPHAL), am häufigsten aber mittels Aräometern. Man benutzt in der Regel (geachtete) Thermo-Aräometer mit einer Skalen-Ausdehnung von 1,000 — 1,040. Diese „Urometer“

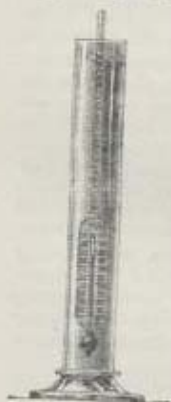


Fig. 183. Urometer, zur Bestimmung des specifischen Gewichtes.





Gew. 1,123) 15 Minuten lang gekocht; darauf fällt man in der Bd. I, S. 126 angegebenen Weise die Schwefelsäure mit heisser Baryumchloridlösung und bestimmt die Menge des vorhandenen Baryumsulfates wie dort angegeben, bez. wie üblich.

b) Bestimmung der gepaarten Schwefelsäure. Man mischt 120 ccm Harn mit 60 ccm Barytmischung (Mischung von 1 Vol. kalt gesättigter Chlorbaryumlösung mit 2 Vol. kalt gesättigtem Barytwasser) und filtrirt durch ein trockenes Filter. Von dem Filtrat bringt man 150 ccm (= 100 ccm Harn) in ein Becherglas, fügt etwa 7 ccm conc. Salzsäure hinzu, so dass die Mischung deutlich sauer ist, kocht 15 Minuten und lässt alsdann den Niederschlag auf dem heissen Wasserbade absetzen. Man filtrirt und bestimmt die Menge des gebildeten Baryumsulfats in der üblichen Weise.

c) Die präformirte Schwefelsäure ergibt sich, wenn man die gepaarte Schwefelsäure von der Gesamt-Schwefelsäure abzieht.

**Bestimmung der Phosphorsäure.** a) Maassanalytisch. Man bedarf folgender Lösungen:

α) Natriumphosphatlösung. In 1 ccm = 0,002 g  $P_2O_5$ , also in 50 ccm = 0,1 g  $P_2O_5$  enthaltend. Man löst 10,085 g gewöhnliches krystallisiertes, nicht verwittertes Natriumphosphat ( $Na_2HPO_4 + 12 H_2O$ ) in Wasser und füllt die Lösung zu 1 Liter auf.

β) Essigsäure-Natriumacetatlösung. Man löst 100 g krystall. Natriumacetat in Wasser, fügt 100 ccm verdünnte Essigsäure (von 30 Procent) hinzu und fällt mit Wasser zu 1 Liter auf.

γ) Uranacetatlösung. Man löst 38 g Uranacetat unter Zusatz von 5 ccm Essigsäure (30 procentige) in Wasser und füllt zu einem Liter auf. Diese Lösung wird so eingestellt, dass 1 ccm = 0,005  $P_2O_5$  entspricht, d. h. man bringt in einen Erlenmeyer-Kolben 50 ccm der obigen Natriumphosphatlösung, giebt 5 ccm der Essigsäurenatriumacetatlösung hinzu, erhitzt auf ca. 90° C. und lässt solange Uranacetatlösung hinzufliessen, bis in einem entnommenen Tropfen durch Kaliumferrocyanid eine soeben wahrnehmbare bräunliche Färbung auftritt. Die Uranlösung wird nach den hierbei erhaltenen Ergebnissen verdünnt. Vergl. Bd. I, S. 92.

Zur Ausführung im Harn versetzt man 50 ccm des eiweissfreien Harns mit 5 ccm Essigsäure-Natriumacetatlösung, erhitzt bis fast zum Sieden und lässt nun allmählich von der in einer Bürette befindlichen Uranacetatlösung unter Umschwenken der heissen Flüssigkeit zufließen. Nachdem 10 ccm Uranlösung zugeflossen sind, setzt man 1 Tropfen der gut gemischten Flüssigkeit auf eine weisse Porcellanplatte, setzt eine Spur gepulvertes Kaliumferrocyanid zu und sieht, ob eine eben wahrnehmbare Bräunung auftritt. Ist dieses nicht der Fall, so wird die Flüssigkeit aufs neue erhitzt, worauf man weitere Mengen von Uranacetatlösung hinzufliessen lässt, bis der gesuchte Punkt eingetreten ist. Durch mehrere Versuche sucht man möglichst genau denjenigen Punkt zu treffen, bei welchem Kaliumferrocyanid in 1 Tropfen der Flüssigkeit eine gerade wahrnehmbare bräunliche Färbung hervorbringt.

Eiweisshaltige Harnen geben hierbei ein zu hohes Resultat. Man darf indessen aus diesen Harnen das Eiweiss nicht durch Coagulation abscheiden, weil alsdann Erdphosphate mit gefällt werden würden. Man muss vielmehr 25–50 ccm Harn unter Zusatz von 1 g Natriumkarbonat und 8 g Kalisalpeter vorsichtig versachen. Man zieht die Asche mit salzsaurem Wasser aus, fügt Natriumacetat im Ueberschusse (I) zu, und titirt wie vorher angegeben mit Uranacetatlösung.

Wenn Phosphorsäure-Bestimmungen nicht häufiger vorkommen, wird man immer gut thun, gewichtsanalytisch zu arbeiten. Man versacht alsdann 25–50 ccm Harn unter Zusatz von Soda und Salpeter, zieht die Asche mit verdünnter Salpetersäure aus, fällt das Filtrat mit Ammoniummolybdänat und wägt die Phosphorsäure als Magnesiumpyrophosphat.

**Harnsäure.** a) Der qualitative Nachweis erfolgt in sehr einfacher und schöner Weise durch die sogenannte Murexid-Reaktion (Bd. I, S. 144). b) Bestimmung der Harnsäure. Diese erfolgt in der Regel mit genügender Genauigkeit durch Wägung nach SCHWANKERT. Man vermischt 200 ccm Harn mit 5 ccm conc. Salzsäure und lässt die Mischung 36–48 Stunden an einem kühlen Ort (Keller, Eisschrank). Die nach dieser Zeit ausgeschiedene Harnsäure sammelt man auf einem Filter, wäscht bis zur Chlorfreiheit aus, trocknet und wägt. Man stellt auch die Menge des Filtrats einschliesslich des Waschwassers fest und zählt zu der gefundenen Menge für je 100 ccm Filtrat + Waschwasser = 0,0048 g Harnsäure zu.

**Bestimmung der Harnsäure nach SALKOWSKI-LUDWIG.** Man bedarf hierzu folgender Lösungen:

Ammoniakalische Silbernitratlösung. Man löst 26 g Silbernitrat in Wasser, giebt soviel Ammoniakflüssigkeit hinzu, dass der zunächst entstandene Niederschlag wieder in Lösung geht, und füllt mit Wasser zu 1 Liter auf.

**Magnesiummischung.** Man löst 100 g krystall. Magnesiumchlorid in Wasser, setzt soviel Ammoniak hinzu, dass die Flüssigkeit stark danach riecht, dann soviel Ammoniumchloridlösung, dass der Magnesiumniederschlag klar gelöst wird, und füllt mit Wasser zu 1 Liter auf.

**Lösung von einfach Schwefelkalium oder einfach Schwefelnatrium.** Man löst 15 g Aetzkali oder 10 g Aetznatron, welche frei sein müssen von Salpetersäure und salpetriger Säure, in Wasser zu 1 Liter. 500 ccm einer dieser Lösungen werden mit Schwefelwasserstoff vollständig gesättigt, alsdann mischt man die noch vorhandenen anderen 500 ccm der Lauge hinzu.

Man giebt in ein Becherglas von 300 ccm Fassungsraum 200 ccm des eiweissfreien Harns und gießt dazu unter Umrühren eine vorher bereitete Mischung aus 20 ccm Silbernitratlösung, 20 ccm Magnesiummischung und soviel Ammoniakflüssigkeit, dass eine völlig klare Lösung entsteht. Die Mischung lässt man  $\frac{1}{2}$  bis  $\frac{1}{4}$  Stunde ruhig stehen. Dann saugt man den Niederschlag, welcher die Harnsäure als Magnesium-Silberurat enthält, vor der Strahlpumpe (Papierfilter mit untergelegtem Leinwand-Konus!) ab, wobei die an den Wandungen des Becherglases sitzenden Niederschlagsmengen zwar abgespült werden, aber nicht losgelöst zu werden brauchen, und zwar wäscht man 3–4 mal mit ammoniakhaltigem Wasser nach. Dann bringt man den Niederschlag durch Abspritzen mit ammoniakalischem Wasser in das Becherglas zurück, ohne das Filter zu verletzen. Man verdünnt nun 20 ccm Schwefelalkalilösung mit 20 ccm Wasser, erhitzt zum Sieden und filtrirt diese Lösung durch das vorher benutzte Filter in das Becherglas zu dem Niederschlage und wäscht das



Fig. 184. Salpetersaurer Harnstoff.



Fig. 185. Harnstoff.

Filter etwa 4 mal mit heissem Wasser nach. Dann erwärmt man Becherglas und Inhalt bis fast zum Sieden des letzteren (allzulanges Erhitzen ist zu vermeiden) und filtrirt nach dem Erkalten durch das vorher benutzte Filter in eine Porcellanschale unter Nachwaschen des Filters mit heissem Wasser. Man säuert das Filtrat mit Salzsäure an, dampft es auf etwa 15 ccm ein und lässt es nach Zusatz von einigen Tropfen Salzsäure 12–24 Stunden am kühlen Orte stehen. Die alsdann auskrystallisirte Harnsäure wird in einem ALLIEN'schen Röhrchen (s. S. 784) gesammelt, hintereinander mit Wasser, Alkohol, Aether, Schwefelkohlenstoff (zur Entfernung von Schwefel) und Aether gewaschen, bei 100° C. getrocknet und gewogen. — Ist die Harnsäure stark gefärbt oder scheidet sich noch Schwefelsilber ab, so löst man sie in heissem Wasser unter Zusatz reiner Kali- oder Natronlauge, filtrirt, wäscht aus, säuert das Filtrat mit Salzsäure an, dampft auf 15 ccm ein, lässt 24 Stunden stehen und sammelt die Harnsäure, wie vorher angegeben, ist.

**Kreatinin.** Man versetzt 20 ccm des frisch gelassenen Harns mit 5–10 Tropfen frisch bereiteter, stark verdünnter Nitroprussidnatriumlösung und übersättigt schwach mit Natronlauge. Bei Anwesenheit von Kreatinin entsteht rubinrothe Färbung, die allmählich in Gelb verblasst. Säuert man jetzt stark mit Eisessig an und erhitzt, so entsteht zuerst grüne, dann blaue Färbung, bei längerem Stehen blauer Niederschlag (Unterschied von Acetessigsäure).

**Harnstoff.** Um den Harnstoff im Harn nachzuweisen, dampft man diesen zur Sirupkonsistenz ein und versetzt den kalten Sirup in der Kälte mit konc. Salpetersäure, worauf sich der salpetersaure Harnstoff in charakteristischen Krystallen ausscheidet. Sind an Harnstoff arme Lösungen (andere Organflüssigkeiten, z. B. Cystenflüssigkeiten) zu prüfen, so dampft man zur Trockne, zieht mit starkem Weingeist in der Wärme aus, dunstet diesen ab und prüft die konc. Lösung des Verdunstungsrückstandes mit Salpetersäure. Fig. 184 und 185.



Schätzung des Harnstoffs nach dem spec. Gewicht. Ist ein Harn frei von Zucker und Eiweiss und enthält er mittlere Mengen von Kochsalz, so lässt sich der Harnstoffgehalt (cf. die nachstehende Titrirung) aus dem spec. Gewicht annähernd schätzen. Ein Harn mit dem spec. Gewichte 1,010 enthält etwa 1 Proc. Harnstoff; ein solcher vom spec. Gewichte 1,015—1,020 etwa 1,5—2,0 Proc. Harnstoff. Ein Harn vom spec. Gewichte 1,030 enthält meist über 4 Proc. Harnstoff.

Gasometrische Bestimmung des Harnstoffs nach HÜFNER. Die beruht darauf, dass Harnstoff durch Natriumhypobromid unter Abscheidung von Stickstoff zersetzt wird:  $\text{CO}(\text{NH}_2)_2 + 3 \text{NaOBr} = \text{CO}_2 + 2 \text{H}_2\text{O} + \text{N}_2 + 3 \text{NaBr}$ . Man bedarf hierzu einer Lösung von 200 g Natronhydrat in 500 ccm Wasser. Zum Gebrauche mischt man 175 g dieser Natronlauge unter guter Abkühlung durch Eiswasser mit 12,5 ccm Brom.

Der Harn muss eiweissfrei sein und soll nicht mehr als 1 Proc. Harnstoff enthalten. Alle Theile des Apparates müssen trocken sein.

Das etwa 100 ccm fassende bauchige Gefäss b des HÜFNER'schen Ureometers (Fig. 186) steht mittels eines weit gebohrten Hahnes mit dem 5 ccm fassenden kolbenförmigen Ansatzstück a in Verbindung. Das Volumen des Gefässes a einschliesslich der Hahnbohrung muss ein für allemal genau festgestellt werden, was durch Ausmessen mit Wasser mittels einer Burette geschieht. Der Raum a inkl. der Hahnbohrung soll möglichst nicht über 6 ccm fassen. — Das obere, etwas verjüngte Ende von b umschliesst mittels eines Gummistopfens den Hals einer Glasschale c, in welche das verjüngte Ende von b einige cm hoch emporragt. Auf dieses verjüngte Ende b wird das Eudiometer d zum Auffangen des entwickelten Stickstoffes aufgesetzt. Dieses Eudiometer fasst 50—100 ccm, ist in  $\frac{1}{10}$  ccm getheilt und wird mit frischer oder einer bei einem früheren Versuche gebrauchten Natriumhypobromidlösung gefüllt.

Man füllt nun mit Hilfe eines langen Trichterrohres Gefäss a sammt der Hahnbohrung (l) mit dem zu untersuchenden Harn, welcher, wenn nöthig, mit dem gleichen oder doppelten Volumen Wasser verdünnt ist, an, schliesst alsdann den Hahn und reinigt das Gefäss b durch Ausspülen mit Wasser. Dann fällt man das Gefäss b vollständig und die Schale c bis über den Stutzen mit der oben angegebenen Bromlauge, füllt damit auch das Eudiometer an und setzt dieses über den Stutzen. Nachdem man sich überzeugt hat, dass nirgends Luftblasen vorhanden sind, öffnet man den Hahn zwischen a und b. Die Bromlauge mischt sich mit dem Inhalt von a, und es tritt nun eine lebhaft entwickelte Stickstoff ein, welcher in das Eudiometer übertritt. Nach Beendigung der Reaction lässt man noch  $\frac{1}{2}$  Stunde stehen, dann führt man das Eudiometer in einen mit ausgekochtem Wasser gefüllten Cylinder über und liest nach Ausgleich der Temperatur die Anzahl der ccm, ferner Temperatur und Barometerstand ab.

Fig. 186. HÜFNER'scher Apparat.

Das Gewicht des Stickstoffs berechnet man nach der Formel:

$$g = \frac{V(b - b_1)}{760(1 + 0,003665t)} \cdot 0,0012566.$$

In dieser Formel bedeutet g = das Gewicht des Stickstoffs in Grammen, V = das Volumen des entwickelten Stickstoffs in ccm, t = Temperatur, b = Barometerstand reducirt auf 0° C,  $b_1$  = Tension des Wasserdampfes bei der Beobachtungs-Temperatur t und 0,0012566 = Gewicht von 1 ccm Stickstoff bei 0° C. und 766 mm B.

Die gefundene Stickstoffmenge, mit 2,14 multiplicirt, giebt die Menge des Harnstoffs.

Maassanalytische Bestimmung des Harnstoffs. Die einfachste maassanalytische Bestimmung des Harnstoffs ist die nach LIEBIG. Sie beruht darauf, dass Harnstoff mit einer Lösung von Mercurinitrat unlösliche weisse Niederschläge giebt, welche durch Natriumkarbonat nicht zu gelbem Quecksilberoxyd zersetzt werden, während das nach Ausfällung allen Harnstoffs in der Flüssigkeit etwa vorhandene überschüssige Mercurinitrat durch Natriumkarbonat unter Bildung von Quecksilberoxyd zerlegt wird. Phosphate sind aus dem Harn vorher zu entfernen, weil sie mit Mercurinitrat unlösliches Merkuriphosphat geben würden. Zur Ausführung bedarf man:

1) Barytmischung. 2 Vol. einer kalt gesättigten Lösung von Barythydrat werden mit 1 Vol. einer kalt gesättigten Lösung von Baryumnitrat gemischt.

2) Mercurinitratlösung. Man löst 77,2 g rothes Quecksilberoxyd in möglichst wenig Salpetersäure, dampft zur Sirupkonsistenz ein, löst in Wasser und fällt zu 1 Liter auf.

3) Harnstofflösung. 20 g über Schwefelsäure getrockneter, reiner Harnstoff werden in Wasser gelöst und zu 1 Liter aufgefüllt.

4) Normalsodalösung. Man löst 53 g trockenes Natriumkarbonat zu 1 Liter auf.

Zur Einstellung der Merkurinitratlösung werden 20 ccm der Harnstofflösung mit 10 ccm Barytmischung versetzt. Alsdann lässt man in diese Mischung von der Merkurinitratlösung, welche sich in einer Bürette befindet, zufließen. Es bildet sich ein weisser Niederschlag. Man fährt mit dem Zusatz von Merkurinitratlösung so lange fort, als man sieht, dass durch jeden erneuten Zusatz von Merkurinitratlösung noch ein Niederschlag entsteht. Ist dies nicht mehr der Fall, so bringt man mit Hilfe eines Glasstabes 1 Tropfen der trüben Flüssigkeit in ein auf dunkler Unterlage ruhendes Uhrglas, welches etwa zur Hälfte mit Normal-Sodalösung gefüllt ist. Zu Anfang der Titrirung entsteht beim Vermengen beider Flüssigkeiten nur ein rein weisser Niederschlag, indem durch die im Ueberschuss anwesende Salpetersäure ein Theil der schon erwähnten Doppelverbindung von Harnstoff mit Merkurinitrat in Lösung gehalten, durch die Neutralisation aber unlöslich abgeschieden wird. So lange der Niederschlag rein weiss ausfällt, fährt man mit dem Zusatz der Merkurinitratlösung fort, und zwar setzt man ccm für ccm hinzu und bringt nach jedesmaligem Zusatz stets 1 Tropfen der trüben Flüssigkeit zu der Natriumkarbonatlösung.

Wenn aller Harnstoff ausgefällt ist, so erzeugt nun Natriumkarbonat mit einem Tropfen der trüben Flüssigkeit einen weissen Niederschlag, auf welchem sich hellgelbe bis röthliche Stellen (wie Quecksilberoxyd) zeigen. Man hat den Punkt zu treffen, wo der Niederschlag gerade eine eben wahrnehmbare gelbliche Färbung annimmt. Sind hierzu z. B. 19,3 ccm der Merkurinitratlösung nöthig, so ist die Lösung zu concentrirt. 193 ccm derselben müssen alsdann zu 200 ccm aufgefüllt werden. Je 1 ccm der so eingestellten Merkurinitratlösung fällt 0,01 g Harnstoff.

Ausführung im Harn. Zur Ausfällung der Phosphate versetzt man 50 ccm Harn mit 25 ccm Barytmischung und filtrirt. Ein kleiner Theil des Filtrates wird mit einer weiteren Menge Barytmischung versetzt, wodurch es keine Trübung erleiden darf, sonst sind die Phosphate nicht völlig ausgefällt. In diesem Falle muss man eine neue Fällung mit einem grösseren Volumen Barytmischung machen.

Von dem Filtrate bringt man die 10 ccm Harn entsprechende Menge, also hier 15 ccm, in ein Becherglas, lässt Merkurinitratlösung ccm für ccm zufließen und mischt nach dem jedesmaligen Zusatz 1 Tropfen der wohl durchrührten Flüssigkeit mit Natriumkarbonatlösung, bis sich das erste Auftreten der Gelbfärbung zeigt. Der Versuch ist zur Kontrolle zu wiederholen.

Zur Berechnung des Harnstoffgehaltes hat man noch eine Korrektur vorzunehmen. Ist nämlich Chlornatrium im Harn zugegen (was bekanntlich für jeden Harn zutrifft), so setzt sich dieses mit einem entsprechenden Theile der Merkurinitratlösung zu Merkurichlorid um, und dieses letztere fällt Harnstoff nicht. Man muss daher die dem vorhandenen Kochsalz entsprechende Menge der Merkurinitratlösung abziehen. Die Erfahrung hat in dieser Hinsicht Folgendes ergeben:

1) Wegen des Kochsalzgehaltes hat man bei Anwendung von 10 ccm Harn abzu ziehen, von der zur Hervorrufung der Endreaktion verbrauchten Anzahl ccm Merkurinitratlösung: bei einem Verbrauch von 10—20 ccm Merkurinitratlösung 1—2 ccm; für 20—30 ccm Merkurinitratlösung 2—2,5 ccm. Nur bei Fieberharnen ist nichts in Abzug zu bringen, da bei diesen der Kochsalzgehalt erheblich geringer ist.

2) Hat man bei Anwendung von 10 ccm Urin weniger als 30 ccm Merkurinitratlösung gebraucht, so ist ausser dem Abzug für den Kochsalzgehalt für je 5 ccm, welche weniger als 30 ccm verbraucht sind, 0,1 ccm von der abgelesenen Anzahl abzu ziehen.

3) Braucht man bei Anwendung von 10 ccm Urin mehr als 30 ccm Merkurichloridlösung zur Erzeugung der Endreaktion, so muss man für je 2 ccm Merkurinitratlösung, die man mehr als 30 zusetzt, 1 ccm Wasser dem Gemisch zufügen.

Korrektur 2 und 3 sind auszuführen, weil diese (Lewin'sche) Titrirung nur in 2 procentigen Harnstofflösungen richtige Ergebnisse giebt, in verdünnten Harnen dagegen zu hoch, in concentrirten zu niedrig ausfällt.

Beispiel. a) Angewendet 15 ccm Harn + Barytmischung = 10 ccm Harn. Verbraucht = 20 ccm Merkurinitratlösung. Hiervon sind abzu ziehen 2 ccm für Kochsalz, ferner  $2 \times 0,1$  (nach 2) für die Verdünnung. Korrigirte Anzahl der verbrauchten ccm Merkurinitratlösung daher 17,8. — In 10 ccm Harn sind mithin 0,178 g Harnstoff enthalten, der Harn enthält 1,78 Proc. Harnstoff. — b) Angewendet 15 ccm Harn + Barytmischung = 10 ccm Harn. Verbraucht 35 ccm Merkurinitratlösung. Für die mehr als 30 ccm verbrauchten 5 ccm sind dem Gemisch 2,5 ccm Wasser zugesetzt worden. Die Korrektur wegen des Kochsalzgehaltes verlangt einen Abzug von mindestens 2,5 ccm. Der korrigirte Werth ist daher  $35 - 2,5 = 32,5$ . Der Harn enthält also 3,25 g Harnstoff.

Die Lewin'sche Methode in der Modifikation von Frlöcker. Diese Methode liefert die genaueren Resultate. Die für dieselben nöthigen Lösungen sind die gleichen wie bei der Lewin'schen Methode.



Man stellt zunächst fest, wie viel cem  $\frac{1}{10}$ -Normal-Silbernitratlösung (nach VOLHARD s. Bd. I, S. 58 und Bd. II, S. 1079) zur vollständigen Ausfällung der Chloride (Bromide, Jodide) in dem zu untersuchenden Harn erforderlich sind. — Dann stellt man ebenso wie vorher eine Mischung von 2 Vol. Harn und 1 Vol. Barytmischung her und filtrirt. Das Filtrat wird Harn-Baryt genannt. Man neutralisirt die 10 cem Harn entsprechende Menge Harnbaryt durch tropfenweisen Zusatz einer verdünnten Salpetersäure (Lackmuspapier als Indikator) und fügt nun die zur Ausfällung der Chloride (Bromide, Jodide) erforderlichen cem  $\frac{1}{10}$ -Silbernitratlösung unter Umrühren hinzu. Dann lässt man soviel Merkurinitratlösung zufließen, als man nach dem spec. Gewicht oder nach dem Ausfall der LAMBRO'schen Methode glaubt zusetzen zu dürfen. Dann lässt man von der Normal-Sodalösung soviel Kubikcentimeter zufließen, dass die Flüssigkeit nur noch ganz schwach sauer ist (der Bequemlichkeit wegen fertigt man sich eine Tabelle an, welche angiebt, wie viel cem Sodalösung die einzelnen cem Merkurinitratlösung neutralisiren), und prüft nun, ob Quecksilber bereits im Ueberschusse vorhanden ist. Zu diesem Zwecke setzt man einen Tropfen des Reaktionsgemisches auf eine über einer schwarzen Unterlage liegende Glasplatte und giebt mittels einer Pipette einen oder zwei Tropfen eines Breies von Wasser und Natriumbikarbonat zu. Bei einem Ueberschuss von Quecksilber färbt sich der weisse Niederschlag gelblich (nur bei Tageslicht zu sehen!). Ist Quecksilber noch nicht im Ueberschuss vorhanden, so lässt man noch 1 cem Merkurinitratlösung und die entsprechende Menge Normal-Sodalösung zufließen, prüft wieder und wiederholt das Zufließenlassen von Merkurinitratlösung und Sodalösung bis zum Eintritt der Endreaktion. — Dann wiederholt man die ganze Operation mit einer neuen Menge Harnbaryt, und zwar lässt man nach dem Neutralisiren mit Salpetersäure und nach dem Zusatz der Silberlösung die bei dem ersten Versuche verbrauchte Menge Quecksilberlösung in einem Strahle zufließen, schüttelt rasch um und lässt die nach der Tabelle bez. notirte Menge Normal-Sodalösung zufließen. Dann prüft man, ob das Ende der Reaktion eingetreten ist. Wenn dies nicht der Fall, so lässt man noch 0,1 cem Merkurinitratlösung und die entsprechende Menge Normal-Sodalösung zufließen und prüft wieder. Braucht man zum Eintritt der Endreaktion mehrere  $\frac{1}{10}$ -cem-Merkurinitratlösung, so ist der ganze Versuch zu wiederholen, und zwar lässt man nunmehr die ganze, zuletzt verbrauchte Menge Merkurinitratlösung sowie die entsprechende Menge Normal-Sodalösung auf einmal zufließen. Man wird dann gewöhnlich nur 0,1 cem Merkurinitratlösung zum Eintreten der Reaktion verbrauchen.

Die Korrektur wegen der Verdünnung erfolgt nach PFLÜGER in folgender Weise: Bezeichnet man die Summe der cem von Harnbaryt, Salpetersäure, Silbernitratlösung und Sodalösung mit  $V_1$  und die verbrauchten cem Merkurinitratlösung mit  $V_2$ , so ist die Korrektur  $C = -(V_1 - V_2) \times 0,08$ .

#### Beispiel:

Harnbaryt 15 cem,

Salpetersäure 0,2 cem,

Silbernitratlösung 11,8 cem,

Normal-Sodalösung 14,0 cem

Merkurinitratlösung 21,0 cem,

$$C = -(41,0 - 21) \times 0,08 = -1,60.$$

Der korrigirte Verbrauch an Merkurinitratlösung ist also  $21,0 - 1,6$  cem = 19,4 cem. Der Harn enthält also 1,94 Proc. Harnstoff.

**Zucker.** 1) Qualitativ. Der Harn muss frei von Eiweiss sein. Ist dies nicht der Fall, so säuert man ihn mit einigen Tropfen Essigsäure an, erhitzt bis zur Coagulation und filtrirt. Ist Schwefelwasserstoff zugegen, so schüttelt man mit Bleiweiss und verwendet das Filtrat.

**TROMMER'sche Probe.** Man versetzt ca. 6 cem Harn mit 3 cem Natronlauge von 15 Proc. NaOH und setzt der Mischung unter Umschütteln Tropfen für Tropfen (!) Kupfersulfatlösung hinzu. Ist Zucker in erheblichen Mengen vorhanden, so wird zunächst ziemlich viel Kupferhydroxyd gelöst, und die Flüssigkeit wird azurblau. Erhitzt man sie jetzt bis zum beginnenden Sieden, am besten nur die obere Hälfte der Flüssigkeitssäule, so treten vorübergehend gelbe Wolken von Cuprohydroxyd ( $\text{Cu}_2(\text{OH})_2$ ) in der Flüssigkeit auf, und es scheidet sich ein rother, pulveriger Niederschlag von Kupferoxydul ab. — Die Probe zeigt ausgesprochen diabetische Harne sicher an, lässt aber bei kleinen Mengen Zucker häufig im Stiche, weil Reduktion unter diesen Umständen auch durch Harnsäure, Kreatinin, Harn- und Gallenfarbstoffe, sowie Glukuronsäureverbindungen eintritt, und weil der Harn andererseits Substanzen enthält, welche Kupferoxydul aufzulösen vermögen.

**WORM-MÜLLER'sche Probe.** Man mischt 1,5 cem einer 2,5 procentigen Kupfersulfatlösung mit 2,5 cem Seignettesalznatronlösung (10 Th. Seignettesalz in 100 Th. Natronlauge von 4 Proc. gelöst), erhitzt bis nahezu zum Sieden und schüttelt auf die heisse Flüssigkeit 5 cem des gleichfalls erhitzten Harns. Eine gelbe oder röthliche Trübung ist

auf Zucker zu deuten. — Die oben genannten Harnbestandtheile wirken zwar nicht so sehr störend, immerhin können sie das Ergebniss beeinflussen.

**Böttger'sche Probe.** Man versetzt 5 ccm des eiweissfreien Harns mit einer Messerspitze voll Wismutsulfit und etwa 0,5 g Natriumkarbonat, kocht 2–3 Minuten und lässt absetzen. Dunkelfärbung des Niederschlages deutet auf Anwesenheit von Zucker. Siehe auch die folgende Probe.

ALMEN-NYLANDER sche Probe. Eine Modifikation der vorigen. Mn erhitzt 5 ccm des eiweissfreien Harns mit 1 ccm NYLANDER'schem Reagens (2 g Wismutsubnitrat werden mit 4 g Seignettesalz zerrieben, darauf die Mischung in 100 ccm Natronlauge [von 10 Proc.] gelöst und filtrirt). 2—5 Minuten gekocht. Bei Anwesenheit von Zucker tritt Braun-Schwarzfärbung ein. Harnsäure und Kreatinin erzeugen keine Dunkelfärbung, dagegen kann Eiweiss durch Bildung von Wismutsulfid Zucker vortäuschen. Ebenso entsteht direkte Färbung in Harnen nach Einnehmen zahlreicher Arzneimittel.

**FEHLING'sche Probe.** Man erhitzt in einem Probirrohre etwa 5 ccm FEHLING'sche Lösung und fügt 1—5 ccm des eiweißfreien unverdünnten oder verdünnten Harnes hinzu. Bei Anwesenheit von Zucker treten zunächst gelbrothe Streifen auf, beim Erhitzen zum Aufkochen fällt ein rother Niederschlag aus. Diese Probe kann zu Täuschungen führen, da auch Kreatinin und Harnsäure eine Reduktion zu Kupferoxydul geben. — Manche Harns lassen hierbei Zweifel entstehen, insofern eine trübe Flüssigkeit entsteht, in welcher sich eine etwaige Ausscheidung von Kupferoxydul nicht deutlich erkennen lässt. In solchen Fällen verdünnt man den Harn auf das 2—5fache Volumen mit Wasser, filtrirt nach dem Aufkochen die Reaktionsflüssigkeit rasch (!) ab, wäscht das Filter mit heissem Wasser vollständig aus und stellt fest, ob ein Niederschlag von Kupferoxydul vorhanden ist oder nicht. — Will man bei dieser Probe Täuschung durch Harnsäure ausschliessen, so neutralisirt man den Harn mit Natriumkarbonat, fällt die Harnsäure durch einen kleinen Ueberschuss von Kupfersulfatlösung und setzt das schwach kupferhaltige Filtrat zur erhitzten FEHLING'schen Lösung zu.

Zur Bereitung der FENLIX'schen Lösung löst man 34,639 g reines, nicht verwittertes Kupfersulfat in 200–300 cem Wasser und füllt die Lösung mit Wasser zu 500 cem auf. Andererseits löst man 173 g durch wiederholtes Umkrystallisiren gereinigtes Seignettesalz in 350 cem reiner Natronlauge vom spec. Gewicht 1,14 und füllt mit Wasser gleichfalls zu 500 cem auf. Man kann beide Lösungen mit einander mischen und erhält alsdann die Originallösung nach FENLIX. Zweckmässiger ist es — nach dem Vorschlage von Soxhlet — beide Lösungen getrennt aufzubewahren und zum Gebrauche jedesmal gleiche Anzahl von cem beider Lösungen miteinander zu mischen. Vergl. Bd. II, S. 785.

Die Fehling'sche Lösung darf beim Aufkochen für sich allein Kupferoxydul nicht abscheiden; ist man hierüber im Zweifel, so verdünnt man die aufgekochte Lösung mit heissem Wasser, filtrirt durch ein Filter, wäscht dieses aus und stellt fest, ob Kupferoxydul auf dem Filter vorhanden ist.

Phenylhydrazin-Probe. 50 ccm Harn werden mit 2 g reinem salzsaurem Phenylhydrazin und 4 g kristallisiertem essigsauren Natrium  $\frac{1}{2}$ —1 Stunde lang im kochenden Wasserbade erwärmt. Dann stellt man das Reaktionsgefäß in kaltes Wasser, läßt es in diesem einige Stunden.

Bei Anwesenheit von Zucker scheidet sich das gelbe Phenylglukosazon in Kristallen oder amorphen Massen ab. Man stellt bei 150–300facher Vergrößerung fest, ob sich die gelben, charakteristischen Nadeln (auch zu Sternen oder Garben zusammengelagert) finden. — Ist der Niederschlag amorph, so filtriert man ihn ab, löst ihn in Alkohol, versetzt die alkoholische Lösung mit Wasser, erhitzt sie bis zur Verjagung des Alkohols und lässt erkalten. Man erhält alsdann das Phenylglukosazon in Kristallen. Der Schmelzpunkt desselben liegt bei 204–205° C.

Die Probe ist scharf; doch erhält man ähnliche Krystalle auch mit Glukuronsäure, indessen schmelzen die letzteren schon bei 150° C. Einwandfrei würde die Anwesenheit von Zucker erwiesen sein, wenn die Krystalle den Schmelzpunkt 204–205° C. zeigen.

**Gährungsprobe.** Diese kann in verschiedener Weise ausgeführt werden, beruht aber immer auf der Tatsache, dass Dextrose durch Hefe zu Alkohol und Kohlensäure vergoren wird. a) Im Gährkölbehen. Man säuert den Harn mit Weinsäure an, kocht ihn auf und lässt wieder erkalten. Dann rührt man etwas zucker- und stärkefreie Presshefe mit Wasser an und mischt sie dem erkalteten Harn zu. Mit der Mischung füllt man hefe mit Wasser an und mischt sie dem erkalteten Harn zu. Mit der Mischung füllt man ein Gährkölbehen an und stellt dieses an einen warmen Ort (von 20—30° C.). Nach einigen Stunden, spätestens nach 24 Stunden, muss sich in dem geschlossenen Schenkel des Apparates Kohlensäure angesammelt haben, falls Zucker im Harn zugegen ist. Dass das abgeschiedene Gas Kohlensäure ist, erkennt man wie folgt. Man fällt den kürzeren, offenen Schenkel mit Natronlauge vollständig an, verschliesst das offene Ende mit dem



Daumen und mischt die beiden Flüssigkeiten durch sanftes Hin- und Herwenden des Apparates. Bringt man den Apparat in die Ruhelage, so muss die Kohlensäure absorbiert sein und die Flüssigkeit den geschlossenen Schenkel vollständig erfüllen.



Fig. 187. Gährungs-saccharometer nach EINHORN.

b) Im Apparate von WILL und FÄRSENIUS. Man stellt sich den hier skizzirten Apparat (Fig. 188) zusammen: In den Kolben A bringt man das wie vorher vorbereitete Gemisch von Harn und Hefe, Kolben B beschickt man mit klarem Kalk- oder Barytwasser. Der beschickte Apparat wird an einem warmen Ort ( $20-30^{\circ}\text{C}$ .) gestellt. Bei eintretender Gährung entweichen die Kohlensäureblasen nach B, das dort befindliche Kalk- oder Barytwasser wird durch Bildung von Calciumkarbonat bez. Baryumkarbonat getrübt.

Um die zu den vorstehenden Versuchen erforderliche Hefe zu gewinnen, rührt man stärkefreie Presshefe mit etwa der 30fachen Menge Wasser an, lässt absetzen, dekanthirt die Flüssigkeit und wiederholt dieses Auswaschen noch drei- bis viermal. Zur Kontrolle setzt man noch zwei Versuche an: a) Man versetzt zuckerfreien Harn mit der gleichen Menge Hefe; es darf innerhalb der Versuchszeit keine Kohlensäure gebildet werden. —  $\beta$ ) Man versetzt zuckerfreien Harn mit etwas Honig (5 Pro-

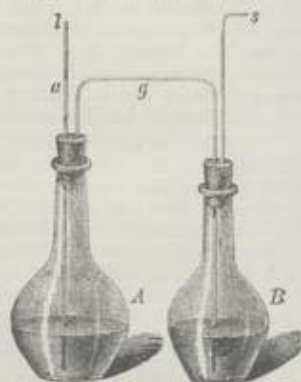


Fig. 188. Gährapparat von WILL und FÄRSENIUS.

cent) und der gleichen Menge Hefe. Es muss nach kurzer Zeit eine lebhafte Kohlensäureentwicklung stattfinden.

**Die quantitative Bestimmung des Zuckers.** Diese kann nach mehreren Methoden erfolgen. Zunächst muss bei allen Methoden der Harn eiweissfrei sein. Liegt eiweisshaltiger Harn vor, so muss dieser mit Essigsäure schwach angesäuert und durch Aufkochen vom Eiweiss befreit werden. Bei der massanalytischen und gewichtsanalytischen Zuckerbestimmung muss der Harn ferner, wenn erforderlich, bis auf einen gewissen Zuckergehalt, etwa auf 0,5 Procent, verdünnt werden. Man richtet sich hierbei nach dem spec. Gewicht des Harns. Bei einem spec. Gewichte bis zu 1,030 pflegt man dem Harn auf das fünffache, bei einem höheren spec. Gewichte auf das zehnfache Volumen zu verdünnen.

a) Massanalytische Bestimmung. Man verdünnt den Harn, welcher z. B. das spec. Gewicht 1,028 hat, mit Wasser auf das fünffache Volumen und füllt den so verdünnten Harn in eine Bürette von 50 ccm Fassungsraum. In eine kugelförmige Porcellanschale mit guter Glasur giebt man 20 ccm FÄRLING'sche Lösung (oder je 10 ccm der getrennt aufbewahrten Lösungen, s. S. 785), verdünnt mit 80 ccm Wasser, erhitzt zum Sieden und lässt unter Umrühren mit einem Glasstabe in die siedende Flüssigkeit von dem in der Bürette befindlichen verdünnten Harn zufließen, zunächst 5 ccm. Man lässt einige Sekunden kochen, alsdann absetzen und sieht zu, ob die Flüssigkeit noch deutlich blau gefärbt ist. Sollte dies der Fall sein, so lässt man wiederum einige ccm des verdünnten Harns zufließen, kocht wieder, lässt absetzen und sieht zu, wie die Färbung der Flüssigkeit über dem rothen Kupferoxydul ist. Um diese Färbung deutlich beobachten zu können, neigt man die Schale vorsichtig so, dass die abgesetzte Flüssigkeit über die von Kupferoxydul noch nicht bedeckten Theile der Schale zu stehen kommt. In dem Masse, wie die blaue Färbung der Flüssigkeit heller wird, ist man auch mit dem Zusatz der Harnmischung vorsichtiger, d. h. man setzt schliesslich nur noch Bruchtheile eines Kubikcentimeters zu. Ist der Punkt erreicht, an dem die blaue Farbe der Flüssigkeit in farblos übergegangen ist, so stellt man zunächst fest, ob die gewählte Verdünnung richtig war. Sie ist richtig, wenn zur Reduktion von 20 ccm FÄRLING'scher Lösung 10–20 ccm des verdünnten Harnes verbraucht worden sind. — Ist dieses nicht der Fall, so muss man je nach dem Ausfall des ersten Versuches den Harn entweder stärker oder schwächer verdünnen. Wir nehmen indessen an, dass die Verdünnung richtig war, und dass zur völligen Entfärbung 18,8 ccm des verdünnten Harns verbraucht wurden. Man macht nun einen zweiten Versuch mit der Abweichung, dass man zu der kochenden Mischung von 20 ccm FÄRLING'scher Lösung und 80 ccm Wasser nur 18,5 ccm des verdünnten Harns und zwar auf einmal zulaufen lässt. Man kocht ein bis zwei Minuten, lässt absetzen und findet, dass die abgesetzte Flüssigkeit noch schwach blau gefärbt ist. — Man setzt

nun einen dritten Versuch an, lässt jetzt 18,6 ccm des verdünnten Harns auf einmal zufließen und erzielt damit völlige Entfärbung.

**Berechnung:** 20 ccm Fehling'sche Lösung werden durch 0,1 g Traubenzucker reducirt. Diese Menge Traubenzucker ist in 18,6 ccm des verdünnten Harns enthalten. Der Zuckergehalt des Harns beträgt daher 2,68 g in 100 ccm.

b) **Gewichtsanalytisch.** Man muss nach S. 785 u. f. verfahren: 30 ccm Kupfersulfatlösung, 30 ccm Seignettesalzlösung (nach MURRI und ALLIX) und 60 ccm Wasser werden zum Sieden erhitzt, dann fügt man 25 ccm des nicht mehr als ein Procent Zucker enthaltenden Harns (event. des entsprechend verdünnten Harns) hinzu, erhält 2 Minuten im Sieden, filtrirt durch ein ALLIX'sches Röhrchen und bestimmt das metallische Kupfer. Die dem gefundenen Kupfer entsprechende Menge Dextrose wird der ALLIX'schen Tabelle auf S. 786 entnommen.

c) **Durch Polarisation.** Ist der Harn nicht sauer, so wird er mit Essigsäure schwach angesäuert. Enthält er Eiweiss, so muss dieses durch Aufkochen abgeschieden werden. Zu dem sauren (bez. schwach mit Essigsäure versetzten Harn) oder zu dem erkalteten, vom Eiweiss befreiten Harnfiltrat setzt man  $\frac{1}{10}$  Volumen kalt gesättigte Bleiacetatlösung (also z. B. zu 100 ccm Harn bez. Harnfiltrat = 10 ccm Bleiacetatlösung), mischt und filtrirt durch ein trockenes Filter in ein trockenes Gefäss. Das völlig klare und fast farblose Filtrat wird nunmehr polarisirt und zwar im 50, 100 oder 200 mm-Rohr, je nach der erzielten Farblosigkeit.

Bei der Berechnung der beobachteten Rechtsdrehung ist zu berücksichtigen:

- 1) Die vorgenommene Verdünnung des Harns durch die Bleilösung. Die beobachtete Drehung ist daher um den  $\frac{1}{10}$  Theil zu erhöhen.
- 2) Die Länge des benutzten Beobachtungsrohres.
- 3) Die Art des benutzten Apparates.
  - a) Saccharimeter nach SOLEIL-VENTZKE-SCHREIBLER. Beobachtungsrohr von 200 mm Länge. Jeder abgelesene Grad zeigt an, dass in 100 ccm der Zuckerlösung 0,32683 g reiner, wasserfreier Traubenzucker gelöst sind. Vergl. S. 775.
  - β) Apparat nach LAURENT, WILD oder MITSCHERLICH. Zur Berechnung dient die Gleichung  $p = \frac{a \times 100}{53 \times l}$ ; in dieser Gleichung bedeutet p = die Gramm Traubenzucker in 100 ccm Lösung, a = die beobachtete Drehung, l die Länge des Beobachtungsrohres in Decimetern.
  - γ) Polaristrobometer von WILD. Die in 100 ccm Harn enthaltenen Gramme Traubenzucker C ergeben sich nach der Gleichung

$$C = 1,8863 + \frac{a}{L}$$

In dieser Gleichung ist 1,8863 die Drehungskonstante des Traubenzuckers, L die Länge des Beobachtungsrohres in Decimetern, a der beobachtete Drehungswinkel.

d) **Bestimmung durch Gährung.** Es existiren hierfür mehrere Apparate. Bei Benutzung des Gährungssaccharometers von ERNHORN (Fig. 187) fällt man in die kugelige Ausbuchtung des offenen Schenkels den mit einem Stückchen reiner Presshefe (s. S. 1086) durchgeschüttelten, luftblasenfreien Harn, der nicht mehr als 1 Proc. Zucker enthalten darf (oder eine entsprechende Verdünnung des Harns), und lässt durch vorsichtige Neigung das Gemisch in den senkrechten Schenkel einfließen, so dass aus diesem alle Luft entweicht. Man lässt den Apparat bei Zimmertemperatur stehen. Nach etwa 20—24 Stunden liest man an der Skala die Menge der entwickelten Kohlensäure bez. den Procentsatz des Zuckers direkt ab. Die Ergebnisse sind nur ungefähre. — Das gleiche Princip ist zur Konstruktion zahlreicher anderer Gährungs-Saccharometer benutzt worden. Derjenige von LOHNSTEIN, welcher den Zuckergehalt aus dem Druck erschliesst, welchen die entwickelte Kohlensäure auf eine Quecksilbersäule ausübt (ähnlich wie bei der Alkoholbestimmung mittels des Vaporimeters) macht den Anspruch, den Zuckergehalt des Harns vollständig genau anzugeben.

**CAMPANI'S Lösung zum Nachweis der Glukose.** Ist eine concentrirte Lösung von Bleiacetat, gemischt mit einer verdünnten Lösung von Kupferacetat. Diese Lösung wird von Glukose, nicht aber von Rohrzucker reducirt.

**GENTELE'S Lösung.** 27,45 g Kaliumferriocyanid, 25 ccm Natronlauge vom spec. Gewicht 1,34 werden mit Wasser auf 250 ccm aufgefüllt. Bei Erwärmung auf 80° C. wird diese Lösung durch Glukose entfärbt.

**HAINES Lösung zum Nachweis der Glukose.** Kupfersulfat 3,0, Kalihydrat 9,0, Glycerin 100,0, Wasser 600,0.



**KNAPP'sche Lösung zum Nachweis und zur Bestimmung der Glukose.** 10 g reines, trockenes Mercurcyanid werden in Wasser gelöst, mit 100 ccm Natronlauge vom spec. Gewicht 1,145 vermischt und mit Wasser zu 1 Liter aufgefüllt. 40 ccm dieser Lösung werden in der Hitze durch 0,1 g wasserfreien Traubenzucker reducirt, so dass im Filtrat durch Ammoniumsulfid Quecksilber nicht mehr nachweisbar ist.

**OLIVER's Reagenspapier zum Nachweis von Zucker im Harn.** Zwei Papiere, getrennt mit Natriumkarbonat, bez. mit Indigokarmin getränkt.

**PIFFARD's Paste zur Harnuntersuchung auf Zucker.** Besteht aus 1 Th. Kupfersulfat, 5 Th. Seignettesalz und 2 Th. Natronhydrat.

**SOLDATIS Lösung zum Nachweis der Glukose.** 15 Th. Kupferkarbonat, 416 Th. Kaliumbikarbonat, 1400 Th. Wasser.

**WATNE's Lösung zum Nachweis der Glukose.** 2 Th. krystall. Kupfersulfat, 10 Th. Aetzkali, 10 Th. Glycerin, 200 Th. Wasser.

**Glykosolvol.** (Ein Antidiabeticum.) Besteht aus ca. 82 Th. Weizenmehl mit Schwefel, Milchsucker, Sennapulver, Fenchelpulver. (AUFACHT.)

**Eiweiss.** Jeder normale Urin enthält Spuren des zur Gruppe der Nucleoalbumine gehörigen Eiweissstoffes Mucin. Die bei pathologischen Zuständen im Harn vorkommende Eiweissart ist das Serumalbumin, neben welchem gewöhnlich auch noch Serumglobulin vorkommt. Ausserdem ist Rücksicht zu nehmen auf das Vorhandensein von Albumosen, Peptonen (Hämoglobin). Von einer eigentlichen Albuminurie kann aber nur die Rede sein beim Vorhandensein von Serumalbumin; auf dieses beziehen sich also die Angaben, falls von Eiweiss schlechthin gesprochen wird.

**Qualitativer Nachweis.** Es ist durchaus erforderlich, dass der Harn, mit welchem die nachfolgenden Proben angestellt werden, vollständig klar ist. Führt eine einfache Filtration nicht zu einem klaren Filtrate, so schüttelt man den Harn vor dem Filtriren mit Filtrirpapier-Brei an. Zusätze von gebrannter Magnesia und Talksteinpulver sind nicht zu empfehlen, weil diese Eiweiss zurückhalten können. — In allen Fällen ist zunächst die Reaktion des Harns, bez. des Filtrates festzustellen. Um die durch vorhandenes Mucin sich ergebenden Täuschungen zu vermeiden, säuert man den Harn mit Essigsäure schwach an und filtrirt nach dem Absetzen. Zu den Prüfungen auf Eiweiss verwendet man alsdann das klare, mucinfreie Filtrat.

1) **Essigsäure-Kochprobe.** 10 ccm des mit Essigsäure sehr schwach angesäuerten Harns werden zum Sieden erhitzt. Trübung oder Niederschlag zeigen das Vorhandensein von Serumalbumin und Serumglobulin an. — Man muss mit dem Zusatz von Essigsäure vorsichtig sein, da ein Zuviel derselben Eiweiss wieder auflöst.

2) **Essigsäure-Aussalzprobe.** Man säuert 10 ccm Harn stark mit Essigsäure an, fügt ein gleiches Volumen kalt gesättigter Kochsalz- oder Natriumsulfatlösung hinzu und erhitzt zum Sieden: Trübung oder Niederschlag rühren von Serumalbumin, Serumglobulin, auch Albumosen her. — Der Ueberschuss von Essigsäure schadet hier nicht, da in Neutralsalzen die Eiweissstoffe unlöslich sind. Sehr zu empfehlen.

3) **Salpetersäure-Probe.** 10 ccm Harn werden zum Sieden erhitzt. Zur heissen Flüssigkeit giebt man — gleichgültig, ob ein Niederschlag entstanden war oder nicht — 20–30 Tropfen Salpetersäure. Eine bleibende Trübung oder ein bleibender flockiger Niederschlag zeigen Eiweiss an. Eine Trübung, welche beim Kochen des Harns allein eintritt, auf Zusatz von Salpetersäure aber verschwindet, rührt von Erdsphosphaten her. Eine von ausgeschiedenen Harzsäuren (nach Einnehmen von Copaiva-Balsam u. dergl.) herrührende Trübung würde durch Zusatz von Alkohol verschwinden.

4) **HELLER'sche Probe.** Man schichtet auf 10 ccm konc. (25proc.) Salpetersäure vorsichtig 10 ccm Harn. Eine deutliche Trübung an der Berührungsstelle beider Flüssigkeiten zeigt Serumalbumin und Serumglobulin an. Auftreten von farbigen Ringen ohne Trübung ist nicht auf Eiweiss zu deuten.

5) **BOEDCKER's Probe.** Man versetzt 10 ccm Harn mit 5–10 Tropfen Essigsäure bis zur stark sauren Reaktion. Tritt jetzt schon eine Fällung ein (von Mucin oder Uraten), so filtrirt man ab. Zum klaren Harn oder Harnfiltrat setzt man nun 1–3 Tropfen frisch bereitete Ferrocyankaliumlösung (ein Ueberschuss ist zu vermeiden, weil er lösend auf Eiweiss wirkt). Trübung oder Niederschlag zeigen Serumalbumin, Serumglobulin, auch Albumosen an.

6) **SPIEGLER's Probe.** Man giebt zu 10 ccm des mit Essigsäure stark angesäuerten, und wenn hierdurch eine Trübung entsteht, filtrirten Harns vorsichtig einige Tropfen von SPIEGLER's Reagens (s. weiter unten), so dass keine Mischung der Flüssigkeiten erfolgt. Bei Gegenwart von Eiweiss entsteht an der Berührungsstelle ein scharfer, weisser Ring. Empfindlichkeit 1 : 150 000.

7) **SPINGLER's Reagens.** Hydrargyri bichlorati corrosivi 8,0, Acidi tartarici 4,0, Aquae destillatae 200,0, Glycerini 20,0. Das Reagens ist thünlichst frisch zu bereiten.

**G. ROCH's Probe.** Man versetzt 10 ccm Harn mit einigen Tropfen einer 20 procentigen Lösung von Salicylsulfosäure. Opalescenzen, Trübung oder flockiger Niederschlag zeigen Anwesenheit von Eiweiss an.

8) **Pikrinsäure-Probe.** 10 ccm des Harns werden mit 10 ccm Esbach's Reagens (s. w. u.) versetzt. Sogleich oder nach einiger Zeit auftretende Trübung oder Fällung zeigt Serumalbumin, Serumglobulin, Albumosen und Pepton an.

Von den vorstehenden Proben halten wir die unter 2 angeführte Essigsäure-Aussalzprobe für eine der zuverlässigsten; ihr gleichwerthig ist die Salpetersäure-Probe. Beide zeigen echte Albuminurie an. Von den auf kaltem Wege anzustellenden Reaktionen ist die mit Ferrocyanium + Essigsäure von grosser Schärfe und für alle Fälle ausreichend. Sie wird an Schärfe allerdings noch übertroffen durch die Reaktion nach SPINGLER.

**Quantitative Bestimmung des Eiweiss.** a) Gewichtsanalytisch. Man bringt 100 ccm Harn in ein Becherglas, säuert sehr schwach (f) mit Essigsäure an und erhitzt das Becherglas 30 Minuten im siedenden Wasser. Erhält man eine grossflockige, sich gut absetzende Gerinnung von Eiweiss, so sind die Verhältnisse richtig getroffen. Ist die Gerinnung breiartig, so ist der Harn zu eiweissreich, man verdünnt ihn alsdann auf das 2—5fache und setzt den Versuch mit dem verdünnten Harn von neuem an. Wenn das Eiweiss in grossen Flocken abgeschieden ist, lässt man kurze Zeit heiss absetzen und filtrirt alsdann durch ein bei 110° C. getrocknetes quantitatives (aschefreies) Filter (vor der Strahlpumpe mit untergelegtem Leinwandconus). Man wäscht den Niederschlag nach einander mit heissem Wasser, Alkohol und Aether aus, und trocknet bei 110° C. bis zum konstanten Gewicht. Darauf versacht man Filter und Eiweiss im Platintiegel und zieht die erhaltene Asche des Eiweisses vom Gewicht des Eiweisses ab. — Man kann auch den ausgewaschenen Niederschlag (+ Filter) noch feucht in einen KJELDAHL'schen Zersetzungscolben bringen und den Stickstoff nach KJELDAHL (s. S. 484) bestimmen. Von der gefundenen Stickstoffzahl ist der auf das Filter entfallende Stickstoffbetrag abzuziehen. Der verbleibende Rest  $\times 6,25$  giebt die Menge des vorhandenen Eiweisses an. Beide Methoden geben genaue Resultate.

**Bestimmung nach ESBACH.** Reagirt der Harn sauer, so kann er direkt verwendet werden, im anderen Falle muss er mit Essigsäure schwach angesäuert und filtrirt werden. Ein „Albuminometer“ genaues, graduirtes Rohr wird bis zur Marke U mit Harn gefüllt, dann füllt man bis zur Marke R von dem ESBACH'schen Reagens hinzu, verschliesst das Rohr mit einem Stopfen und mischt den Inhalt, ohne zu schütteln, durch 10—12maliges Umkehren des Glases. Man stellt alsdann bei Zimmertemperatur das Rohr in ein Gestell und liest nach 24 Stunden die Höhe der abgesetzten Eiweisschicht ab. Eine empirische Theilung giebt an, wie viel Eiweiss in 1000 Theilen Harn enthalten ist. Der zu untersuchende Harn darf nicht mehr als 0,4 Proc. Eiweiss enthalten und kein höheres spec. Gewicht als 1,008 besitzen, andernfalls ist er entsprechend zu verdünnen. Die Methode giebt keine absoluten Werthe, giebt aber für klinische Zwecke hinreichend brauchbare Vergleichswerthe.



Fig. 189. ESBACH's Albuminometer.

**ESBACH's Reagens.** Solutio Acidi picronitrici (Münch. Ap.-V.). Man löst 10 g reine Pikrinsäure und 30 g reine krystall. Citronensäure in ca. 800 ccm Wasser und füllt zu 1 Liter auf.

**FÖRRINGER's Eiweissreagens.** Ist ein Gemenge von Quecksilberchlorid, Natriumchlorid und Citronensäure.

**GOUVER's Lösung.** (Eiweissreagens.) Ist eine Auflösung von Mercuricyanid in einem Ueberschuss von Kaliumjodid. Giebt, mit gelösten Eiweissverbindungen weisse Niederschläge.

**MEU's Eiweissreagens.** 1 Th. Karbolsäure, 1 Th. Essigsäure, 2 Th. Alkohol. Giebt in einer mit Salpetersäure oder Natriumsulfat versetzten eiweisshaltigen Flüssigkeit Niederschlag.

**OLIVER's Eiweissreagens-Papiere.** Sind Papiere mit folgenden Lösungen getränkt: 1) Pikrinsäure und Citronensäure. 2) Natriumwolframat und Citronensäure. 3) Kaliumquecksilberjodid und Citronensäure. 4) Zwei Papiere getrennt mit Kaliumferrocyanid und Citronensäure getränkt. Jedes dieser vier Papiere stellt ein selbständiges Reagens dar.

**Rhodankali-Reagens auf Eiweiss.** Mischung aus gleichen Theilen Rhodankalium und Bernsteinsäure.

**STUETZ's Eiweiss-Reagenskapseln.** Enthalten die FÖRRINGER'sche Mischung (siehe vorher) in Gelatinekapselform.



**TANRET'S Reagens auf Eiweiss.** 3,32 Th. Kaliumjodid, 1,35 Th. Mercurichlorid, 20 Th. Essigsäure, 10 Th. Wasser.

**ZOUCHLOS' Reagens auf Eiweiss.** 10 Th. Rhodankalium, 100 Th. Wasser, 20 Th. Essigsäure.

**Albumosen, Hemialbumosen, Propepton.** Zum Nachweis versetzt man 60 ccm Harn mit 30 ccm gesättigter Kochsalzlösung, säuert mit Essigsäure stark an, erhitzt zum Kochen und filtrirt siedend heiss. Sind Albumosen zugegen, so wird das Filtrat beim Erkalten getrübt; ausserdem giebt das erkaltete Filtrat beim Zusatz von wenigen Tropfen Kaliumferrocyanidlösung eine Trübung oder Fällung.

**Pepton.** 500 ccm Harn werden mit 10 ccm gesättigter (!) Natriumacetatlösung versetzt. Dann mischt man tropfenweise soviel Eisenchloridlösung hinzu, dass die Flüssigkeit blutroth erscheint, stumpft mit sehr verdünnter Natronlauge bis zur schwach sauren Reaktion ab, kocht auf und filtrirt nach dem Erkalten. Im Filtrate darf jetzt weder Eisen noch Eiweiss vorhanden sein (Prüfung durch Schwefelammonium und durch die Salpetersäure-Kochprobe). Zum Filtrate fügt man 50 ccm Salzsäure (von 25 Proc.) und unter Umrühren so lange von einer sauren Lösung von Phosphorwolframsäure (200 g Lösung wird mit 100 ccm konc. Schwefelsäure versetzt) hinzu, als noch ein Niederschlag entsteht. Diesen filtrirt man ab und wäscht ihn mit 5procentiger Schwefelsäure. Der noch feuchte Niederschlag wird mit einem Ueberschuss von festem Baryhydrat verrieben und nach Zusatz von Wasser schwach erwärmt; bis die Grünfärbung in Gelb übergegangen ist, schliesslich wird filtrirt. Aus dem Filtrat fällt man den Baryt durch einen kleinen Ueberschuss von Schwefelsäure, dann engt man das Filtrat ein, macht es mit Natronlauge stark alkalisch und giebt tropfenweise dünne (1:40) Kupfersulfatlösung hinzu. Bei Anwesenheit von Pepton tritt rosa bis violette Färbung auf. Enthält der Harn Mucin, so entfernt man dies durch Zugabe einer kleinen Menge von Heileisig.

**Mucin. Schleimstoff.** Jeder normale Harn enthält geringe Mengen von Mucin; bei gewissen Krankheiten aber ist die Menge des gelösten Mucins vermehrt. Zum Nachweis des Mucins wird der mit Wasser verdünnte und klar filtrirte Harn in der Kälte mit Essigsäure deutlich angesäuert. Bei Anwesenheit von Schleimstoff tritt eine deutliche Fällung auf, die durch Uebersättigen der Flüssigkeit mit Kali- oder Natronlauge verschwindet, durch Ansäuern mit Essigsäure aber wieder zum Vorschein gebracht wird.

**Acetessigsäure. Diacetssäure.** Wegen des leichten Zerfalles der Acetessigsäure ist es wichtig, dass der frisch entleerte Harn untersucht wird: Zu 10–15 ccm des frisch gelassenen Harns setzt man tropfenweise verdünnte neutrale Eisenchloridlösung. Bei Anwesenheit von Acetessigsäure tritt bordeauxrothe Färbung ein, die auf Zusatz verdünnter Schwefelsäure sofort verschwindet. — Es ist zu beachten, dass gleiche oder ähnliche Färbungen im Harn auch nach dem Gebrauch von Arzneimitteln (Antipyrin, Salicylsäure etc.) auftreten. Kocht man Acetessigsäure enthaltenden Harn, so tritt die Reaktion alsdann nicht mehr ein, während das Kochen auf das Eintreten der Reaktion bei den genannten Mitteln keinen Einfluss ausübt.

**Aceton.** Enthält der Harn relativ viel Aceton, so fällt er durch obstartigen Geruch auf: Man versetzt 100 ccm Harn mit 2 ccm 30procentiger Essigsäure, destillirt unter guter Kühlung (!) 70 ccm ab und prüft das Destillat in folgender Weise: a) Man versetzt einen Theil mit einer Lösung von Jod-Jodammonium und soviel Ammoniak, dass nach einigem Stehen Entfärbung eintritt. Ausscheidung von Jodoform zeigt Aceton an. (Nähme man Jodjodkalium und Natronlauge, so würde auch mit Alkohol Jodoformbildung erfolgen.) (Gunning.) — b) Man versetzt 10 ccm des Destillates mit 5–6 Tropfen frisch bereiteter Nitroprussidnatriumlösung und macht mit Natronlauge deutlich alkalisch. Bei Anwesenheit von Aceton färbt sich die Flüssigkeit rubinroth und verblasst allmählich nach Gelbroth. Säuert man jetzt mit Essigsäure an, so entsteht karminrothe bis purpurrothe Färbung, welche nach längerer Zeit durch Violett in Blau übergeht. (Lugol's Acetonprobe.)

**EHRlich's Diazoreaktion.** 10 ccm Harn werden im Probirglase mit 10 ccm EHRlich's Reagens und 2,5 ccm Ammoniakflüssigkeit (10 Proc.) durchgeschüttelt. Bei gewissen fieberhaften Krankheiten entstehen gelbrothe bis rothe Färbungen der Flüssigkeit, welche sich besonders deutlich an der Färbung des Schaumes beobachten lassen. Im Befunde bezeichnet man die Färbungen als: eigelb, orange, rothorange, karminroth, scharlachroth.

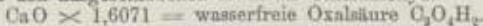
**EHRlich's Diazoreagens.** A. Sulfanilsäure 5,0, Salzsäure (von 25 Proc.) 50,0, destillirtes Wasser 1000,0. B. Natriumnitrit 0,5, destillirtes Wasser 100,0. Zum Gebrauche mischt man 50 ccm von A mit 5 ccm von B.

**Indican.** Indigobildende Substanz. Dunkle Harnen müssen vorher durch vorsichtiges Ausfällen mit Bleiesig entfärbt, Eiweiss enthaltende durch Aufkochen (event. unter Zusatz von wenig Essigsäure vom Eiweiss befreit werden). Man mischt 10 ccm Harn mit 10 ccm Salzsäure (von 25 Proc.), giebt 3 ccm Chloroform zu und schüttelt unter allmählichem Zusatz weniger (!) Tropfen Chlorkalklösung (5:100) durch. Bei Anwesenheit von Indican wird das Chloroform und die darüber stehende Flüssigkeit blau gefärbt. **Cave:** Erwärmen und Ueberschuss von Chlorkalklösung. Identificirung des Indigo durch spektralanalytische Untersuchung der Chloroformlösung (s. S. 617).

**Gallenfarbstoffe.** Harn, welche Gallenfarbstoff enthalten, geben deutlich gelben Schaum! a) **Gmelin's Probe.** Man bringt in ein Spitzglas 10 ccm reine Salpetersäure, der etwa 10 Tropfen rauchende Salpetersäure zugemischt sind, und schichtet mit einer Pipette vorsichtig 10 ccm des Harns auf. Bei Anwesenheit von Gallenfarbstoff entsteht an der Berührungsstelle ein smaragdgrüner Ring, der allmählich höher steigt, an der unteren Grenze aber nach und nach ein blauer, violetter oder gelber Ring. Beweisend ist nur der grüne Ring. — b) Nach **Huppert-Jolles.** Man giebt in einem Glasstöpsel-Cylinder 50 ccm Harn, etwa 10 Tropfen Salzsäure von 10 Proc., dann Baryumchloridlösung im Ueberschuss, 5 ccm Chloroform und schüttelt kräftig durch. Nachdem Niederschlag und Chloroform sich abgesetzt haben, pipettirt man beide ab, bringt sie in ein Reagenzglas und lässt das Chloroform im Wasserbade verdunsten. Lässt man dann an der Wandung des Reagenzglases vorsichtig 2—3 Tropfen Salpetersäure (welche etwas rauchende Salpetersäure enthält) hinabfließen, so tritt smaragdgrüne Färbung auf.

**Oxalsäure** ist im Harn Gesunder stets in geringen Mengen vorhanden; eine Steigerung erfolgt bei gewissen pathologischen Zuständen (**Oxalurie**).

**Bestimmung.** 500 ccm Harn werden mit einem Ueberschuss von Calciumchloridlösung (1:10) versetzt und mit Ammoniak alkalisch gemacht. Man filtrirt nach dem Absetzen ab, theilt den ausgewaschenen Niederschlag mit Wasser und säuert deutlich aber nicht zu stark mit Essigsäure an. Nach 24stündigem Stehen filtrirt man ab, wäscht aus, löst den Niederschlag auf dem Filter in warmer verdünnter Salzsäure, wobei Harnsäure zurückbleibt, dann macht man das Filtrat mit Ammoniak ammoniakalisch und bestimmt den ausgeschiedenen Kalk als Calciumoxyd.



**Blut und Blutfarbstoff.** Man unterscheidet Hämoglobinurie, wenn nur Blutfarbstoff und Hämaturie, wenn auch noch Blutkörperchen im Harn zugegen sind. Jeder bluthaltige Harn enthält auch zugleich Eiweiss, jeder Blutkörperchen enthaltende enthält natürlich auch Blutfarbstoff.

a) **Heller'sche Probe.** Zu 10 ccm Harn giebt man 3 ccm Natronlauge. Bei Gegenwart von Blut(farbstoff) sind die ausfallenden Erdphosphate röthlich gefärbt. Nicht beweisend, lediglich Vorprobe.

b) **Almen's Probe.** Man schüttelt 5 ccm altes, verharztes Terpentinöl mit 5 ccm frisch bereiteter Guajakharz-Tinktur (1:100) bis zur Emulsionsbildung und fügt den sauren, bez. mit Essigsäure angesäuerten Harn hinzu. Nicht rasch verschwindende blaue Färbung deutet auf Blut. Nicht beweisend, da auch Eiter und Oxydationsmittel Blaufärbung hervorrufen.

c) Man dunstet etwas Harn ein und versucht mit dem Rückstande die **Reichmann'schen** Krystalle herzustellen; s. S. 811. — Ist wenig Blut vorhanden, so fällt man 50 ccm des Harns mit Gerbsäure, wäscht den Niederschlag aus und benutzt ihn zur Darstellung der **Reichmann'schen** Krystalle. Das Auftreten der letzteren ist beweisend für Blut.

d) **Spektroskopisch.** Man untersucht den Harn in passender Verdünnung vor dem Spektroskop ohne und mit Zusatz von Reduktionsmitteln und kann dabei nicht blos die Anwesenheit von normalem Blut, sondern auch von Umwandlungsprodukten desselben absolut sicher nachweisen (s. S. 812).

e) **Mikroskopisch.** Der Nachweis von Blutkörperchen ist nur mit Hilfe des Mikroskopes möglich. Man untersucht bei 300—500facher linearer Vergrößerung den Harn, den Bodensatz und namentlich auch dunkle Gerinnsel. Sind Blutkörperchen vorhanden, so muss auch Blutfarbstoff zugegen sein.

**Harn-Sedimente.** Die Untersuchung derselben erfolgt vorzugsweise durch das Mikroskop und ist wegen der erforderlichen histologischen Vorkenntnisse im allgemeinen Aufgabe des Arztes. Indessen wird sich der Apotheker über die wichtigeren und häufiger vorkommenden Bestandtheile der Harnsedimente zu unterrichten haben. — Wichtig ist zunächst, ob der Harn klar entleert wird und erst beim Stehen einen Bodensatz bildet, oder ob er schon trübe die Blase verlässt. (Feststellung der Reaktion!) — Zur Untersuchung des Sedimentes lässt man den Harn in einem Spitzglase absetzen, gießt die klare Flüssigkeit zum grössten Theile ab, bringt mittels einer Pipette Theile des Bodensatzes auf einen Objektträger, legt ein Deckglas auf und untersucht bei etwa 300facher linearer Vergrößerung. Wo eine Centrifuge zur Verfügung steht, unterwirft man dem Harn auch



dem Centrifugiren. Gewöhnlich theilt man die Bestandtheile der Harn-Sedimente ein in nichtorganisirte und organisirte.

**Nichtorganisirte.** 1) Ist der Harn trübe, so erwärmt man ihn auf etwa 80° C.; löst sich eine vorhandene Trübung auf, so besteht sie wahrscheinlich aus harnsauren Salzen. Freie Harnsäure löst sich beim Erwärmen nicht wieder auf.

**Saures harnsaures Natron.** Amorpher, feinkörniger, grünlischer Niederschlag, häufig durch mitgerissenen Farbstoff röthlich gefärbt, besonders in concentrirten, sauren Harnen. Löst sich beim Erwärmen auf und erscheint beim Erkalten wieder (Fig. 190).

**Saures, harnsaures Ammon.** In ammoniakalischen, gährenden Harnen. Kugelige Aggregate mit stacheligen Fortsätzen, stellen die sog. „Stechapelform“ dar (Fig. 191).



Fig. 190.  
Saures harnsaures  
Natron.



Fig. 191.  
Saures harnsaures  
Ammon (Stechapelform).



Fig. 192.  
Harnsäure in Wetzsteinform,  
Bündeln und Dumb-bells.



Fig. 193.  
Calciumoxalat  
(Briefcouvertform).

**Harnsäure.** Scheidet sich meist aus sauren, concentrirten Harnen ab. Durch gelbe bis gelbrothe Färbung und sandiges Aussehen gekennzeichnet. Unter dem Mikroskop (50–100fache Vergrößerung) gelbliche wetzsteinartige Krystalle, bisweilen auch Hantelformen (Dumb-bells), Prismen und zu Bündeln vereinigte Stäbe darstellend. Chemischer Nachweis durch die Murexidreaktion (Fig. 192). Zusatz von Natronlauge löst die Krystalle sofort, auf Zusatz von Salzsäure erscheinen sie alsdann wieder.

**Calciumoxalat,** in schwach sauren oder in alkalischen Harnen. Ist unter dem Mikroskop durch die oktaëdrische Form (Briefcouvertform) der Krystalle leicht erkennbar. Unlöslich in Essigsäure, löslich in Salzsäure (Fig. 193).

**Magnesium-Ammoniumphosphat (Tripelphosphat).** Nur in ammoniakalischen Harnen. Gewöhnlich in der Form der „sargdeckelförmigen“ Krystalle im Boden-



Fig. 194.  
Ammonium-Magnesium-  
phosphat (Sargdeckelform).



Fig. 195. Calciumkarbonat  
(Sphäroide).



Fig. 196.  
Cystin.



Fig. 197.  
Leucin.

sätze vorhanden. In dem auf solchen Harnen befindlichen irisirenden Häutchen unregelmässige Schollen bildend. Leicht löslich in Essigsäure (Fig. 194).

**Calciumphosphat.** In ammoniakalischen, gährenden Harnen. Bedeckt den Harn meist als irisirendes Häutchen.

**Calciumkarbonat.** Scheidet sich gewöhnlich in Sphäroiden aus, die zur Form des Arragonits gehören. Verhältnissmässig selten (Fig. 195).

**Cystin.** Krystallisirt in farblosen, sechsseitigen Tafeln. Löslich in Salzsäure, in Alkalien, Ammoniak, unlöslich in Essigsäure (Fig. 196).

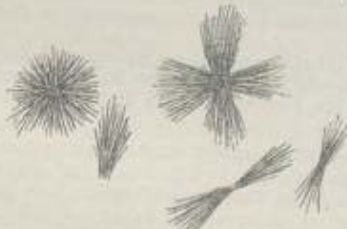


Fig. 198. Tyrosin.



Fig. 199.  
Hippursäure.



Fig. 200.  
Ei Rothe Blutkörperchen  
(Erythrocyten).  
Ei Elterkörperchen.  
400fach lin. Vergrößerung

**Leucin.** Ist ein Sediment in Form von gelblichen Kugeln oder Knollen mit concentrischer Streifung, dem harnsauren Ammon ähnlich (Fig. 197). Unlöslich in Aether und in Salzsäure.

**Tyrosin.** Krystallisiert in feinen Nadeln, die sich zu sternförmigen, büschelförmigen und garbenartigen Gebilden zusammensetzen (Fig. 198). Unlöslich in Essigsäure, löslich in Ammoniak und in Salzsäure.

**Hippursäure.** Scheidet sich im Sediment nur selten aus und zwar in rhombischen Prismen oder Nadeln (Fig. 199). Unlöslich in Essigsäure, löslich in Ammoniak; giebt nicht die Murexidreaktion.

#### Organisirte.

**Erythrocyten, Rothe Blutkörperchen.** Treten im Harn meist einzeln auf, nur bei grösseren Blutungen erscheinen sie geldrollenförmig zusammengelagert. Kreisrunde, blassrothe Scheiben mit Delle, ohne Kern; sie werden durch Zusatz von 2procentiger Essigsäure bis zum Unsichtbarwerden aufgehellt. Häufig zeigen sie auch gezackte Ränder (sog. Stechapfelform) (Fig. 200). — S. auch Sanguis, S. 813.

**Leukocyten.** Haben keine bestimmte Gestalt, da sie durch die Kontraktilität ihres Protoplasmas die Form verändern. Meist runde, blass Bläschen von wechselnder Grösse. Sie färben sich auf Zusatz von Jodjodkalium mahagonibraun und kommen in kleinerer Menge im Schleim, in grösserer Menge im Eiter vor.

**Eiterkörperchen.** Vereinzelt fast in jedem Harn vorhanden, in grösserer Menge bei entzündlichen Processen der Harnwege. Blasse, stark lichtbrechende, runde, bisweilen auch gezackte Scheiben von etwa doppelter Grösse wie die rothen Blutkörperchen. Auf Zusatz von 2procentiger Essigsäure treten deutlich ein bis mehrere Kerne heraus. Diese Kerne sind besonders leicht durch Färben mit Anilinfarben zu erkennen. — Versetzt man das Sediment (!) von eiterhaltigem Harn mit Kalilauge, so entsteht beim Umrühren eine durchsichtige, fadenziehende Masse, bei wenig Eiter eine schleimige Flüssigkeit (Donat'sche Eiterprobe). Jeder eiterhaltige Harn enthält auch Eiweiss.

**Epithelzellen.** Vereinzelte Epithelzellen sind in jedem Harn vorhanden. Von welchen Organen die Epithelzellen herrühren, dies zu bestimmen ist bisweilen möglich, bisweilen schwierig, bisweilen unmöglich. Jedenfalls ist dieser Theil der Untersuchung einem medicinisch (bez. histologisch) gebildeten Sachverständigen zu überlassen (Fig. 201).

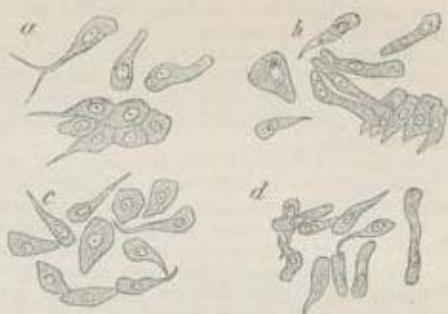


Fig. 201. Epithelien der Harnwege.

a Nierenbecken. b Harnleiter. c Harnblase. d Ausführungsgang der Vorsteherdrüse. 350fache lineare Vergrösserung. Nach LENHARTZ.



Fig. 202.



Fig. 203.

**Harnocylinder.** Walzenförmige Gebilde von verschiedener Länge und Dicke, die namentlich im Harn Nierenkranker auftreten. Man unterscheidet drei Arten dieser Cylinder.

a) **Hyaline Harnocylinder** (Fig. 202 a). Homogen, glashell, meist gerade, seltener leicht gebogen, von verschiedener Länge und Breite. Um diese Gebilde leicht zu sehen



bez. zu finden lässt, man zu dem Präparate etwas Jodjodkaliumlösung zuliessen, wodurch sie braunroth gefärbt werden.

b) Granulirte Harncylinder (Fig. 202 g, Fig. 203 g). Sie unterscheiden sich von den hyalinen Cylindern dadurch, dass sie gekörnt sind, und zwar kann diese Granulirung fein oder grob sein. Auch die aus Blutkörperchen oder aus Epitholzellen der Nierenkanäle gebildeten Cylinder werden unter die granulirten als besondere Abarten gerechnet.

c) Wachartige Cylinder (Fig. 202, w). Die seltenste Form der Harncylinder, den hyalinen Cylindern nicht unähnlich, aber durch ihr durchscheinendes Gefüge sowie die scharfen, stark lichtbrechenden Umrisse zu unterscheiden. Wachartige Cylinder zeichnen sich meist durch ihre grosse Breite aus. Sie sind in der Regel gegen Säuren, welche die hyalinen Cylinder verschwinden lassen, sehr widerstandsfähig.

Wer Harnuntersuchungen nach dieser Richtung hin auszuführen gedenkt, sollte sich vorher von einem mikroskopisch geschulten medicinischen Sachverständigen über diese Cylinder genau unterrichten lassen.

Spermatozoën, Samenthierchen. Man untersucht auf diese entweder im Sedi-  
ment selbst oder in einem gefärbten Trockenpräparat desselben (s. S. 1096).

### Untersuchungen von Harnkonkrementen und Harnsteinen.

LOBRICH giebt folgenden kurzen Gang zur Analyse derselben an: Man verbrennt das Steinpulver auf dem Platinblech; A. Es hinterlässt keinen oder nur einen minimalen, glühbeständigen Rückstand. B. Es wird wenig geschwärzt und hinterlässt einen mehr oder weniger reichlichen glühbeständigen Rückstand.

A. Der Stein besteht ganz oder zum grössten Theil aus organischer Substanz und hinterlässt beim Glühen keinen oder nur einen minimalen Rückstand.

Man verdampft das Pulver mit Salpetersäure und fügt nach dem Erkalten Ammoniak hinzu.

Es entsteht eine purpurrothe Färbung, die auf Zusatz von Kalilauge in Violett übergeht. (Harnsäure, als solche oder als Urate.)	Die ursprüngliche Substanz (Konkretion) wird mit Kalilauge erwärmt.	<table border="0"> <tr> <td>Sie entwickelt keinen Geruch nach Ammoniak.</td> <td rowspan="2">} Harnsäure.</td> </tr> <tr> <td>Sie entwickelt Geruch nach Ammoniak.</td> </tr> </table>	Sie entwickelt keinen Geruch nach Ammoniak.	} Harnsäure.	Sie entwickelt Geruch nach Ammoniak.	<table border="0"> <tr> <td>Harnsäure.</td> </tr> <tr> <td>Harnsaures Ammon.</td> </tr> </table>	Harnsäure.	Harnsaures Ammon.
Sie entwickelt keinen Geruch nach Ammoniak.	} Harnsäure.							
Sie entwickelt Geruch nach Ammoniak.								
Harnsäure.								
Harnsaures Ammon.								

Es entsteht keine Färbung des Rückstandes, doch wird dieser nach Zusatz von Kalilauge gelbroth . . . . . Xanthin.

Der Rückstand wird weder durch Kalilauge noch durch Ammoniak gefärbt. Die ursprüngliche Probe ist löslich in Ammoniak; diese Lösung hinterlässt beim Verdunsten sechsseitige Krystalle . . . . . Cystin.

Es entwickelt sich beim Glühen der Geruch nach verbrennendem Horn; die Probe ist löslich in Kalilauge. Diese Lösung wird durch einen Ueberschuss von Salpetersäure wieder gefällt . . . . . Proteinsubstanzen.

Die Probe erweicht in der Wärme, schmilzt unter Erhitzen unter Entwicklung eines aromatischen Geruches, das Pulver ist im Aether löslich . . . . . Urostolith.

Das Steinpulver entwickelt beim Erhitzen purpurrothe Dämpfe und ein dunkelblaues, krystallinisches Sublimat, welches in konc. Schwefelsäure mit blauer Färbung löslich ist . . . . . Indigo.

B. Der Stein wird beim Erhitzen nur wenig geschwärzt und hinterlässt einen mehr oder weniger reichlichen Glührückstand.

I. Die Probe zeigt, mit Salpetersäure und Ammoniak behandelt, die Murexidreaktion; sie deutet auf Urate.

Der Glührückstand wird mit Wasser behandelt.

Der Glührückstand löst sich; die Lösung reagirt alkalisch.	Mit einem Tropfen Salzsäure neutralisirt und mit Platinchlorid versetzt, entsteht ein gelber Niederschlag.	} Kalium.
	Die farblose Flamme des Gasbrenners wird gelb gefärbt.	
		} Natrium.

Der Glührückstand ist im Wasser kaum löslich; die Lösung ist nur schwach alkalisch. Dagegen löst sich der Glührückstand in Essigsäure.	Es entsteht in der essigsauren Lösung auf Zusatz von Ammoniumoxalat ein weisser, krystallinischer Niederschlag.	} Calcium.
	Es entsteht durch Ammoniumoxalat kein Niederschlag; dagegen entsteht auf Zusatz von Ammoniak, Ammoniumchlorid und Natriumphosphat ein krystallinischer Niederschlag von Ammoniummagnesiumphosphat.	
		} Magnesium

## II. Die ursprüngliche Probe zeigt die Murexidreaktion nicht.

Man behandelt die ursprüngliche Substanz mit verdünnter Salzsäure: Sie löst sich unter Aufbrausen:  $\left\{ \begin{array}{l} \text{Calciumkarbonat.} \\ \text{Magnesiumkarbonat.} \end{array} \right.$

Die Substanz löst sich in Salzsäure ohne Aufbrausen. Man glüht die ursprüngliche Substanz bei dunkler Rothgluth und löst auf's neue durch Auflösen in verdünnter Salzsäure.

Es erfolgt nunmehr Lösung des Glührückstandes in Salzsäure unter Aufbrausen: Calciumoxalat.

Es erfolgt kein Aufbrausen, man glüht im Tiegel.	$\left\{ \begin{array}{l} \text{Die Probe schmilzt; der ursprüngliche Stein, mit Kalilauge behandelt} \\ \text{Die Probe schmilzt beim Glühen nicht und besteht aus} \end{array} \right.$	entwickelt Ammoniak,	Ammonium-Magnesiumphosphat.
		entwickelt kein Ammoniak.	Sekundäres Calciumphosphat. Tertiäres Calciumphosphat.

## Zufällige Harnbestandtheile.

**Quecksilber.** Man dampft 1 Liter Harn auf 250 ccm ein, fügt 3–4 g reines, frisches Cyankalium hinzu und erhitzt  $\frac{1}{2}$  Stunde bei 60–70° C. Dann filtrirt man und bringt in das braune Filtrat 2–3 Streifen dünnes Kupferblech von je 10 □ Fläche. Die Streifen sind vorher durch Abreiben mit Sand und Ammoniakflüssigkeit fettfrei zu machen und hierauf mit verdünnter Schwefelsäure blank zu beizen. Man digerirt sie 2–3 Stunden bei 60–70° C. mit dem Filtrat, spült sie dann mit Wasser, Alkohol und Aether und trocknet sie an der Luft. Sind sie nicht deutlich verquickt, so zerschneidet man sie und glüht sie in einem schwer schmelzbaren Rohr, das an einer Seite zu einer Kugel aufgeblasen und an der anderen Seite zu einer Kapillare ausgezogen ist. Bei Anwesenheit von Quecksilber zeigt sich ein grauer Belag von Quecksilberkügelchen. Nach Betrachtung mit der Lupe schneidet man das Rohr auf und bringt es in eine Jod-Atmosphäre. Nach Verlauf mehrerer Stunden hat sich der graue Belag in gelbrothes Merkuribjodid verwandelt.

**Karbonsäure.** Karboharn ist in der Regel dunkel gefärbt. Man mischt 100 bis 200 ccm Harn mit 10–20 ccm verdünnter Schwefelsäure und destillirt ab. Das Destillat giebt mit wenig Ferrichloridlösung (stark verdünnter) violette Färbung. Mit einem Ueberschuss von Bromwasser versetzt, giebt es weisse, spießige Krystalle von Tribromphenol.

**Salicylsäure.** Der mit verdünnter Schwefelsäure angesäuerte Harn wird mit einer Mischung aus gleichen Volumen Aether und Petroläther ausgeschüttelt. Der beim Verdunsten der ätherischen Schicht hinterbleibende Rückstand wird mit Natriumkarbonatlösung aufgenommen und diese Lösung 2–3mal mit Aether ausgeschüttelt. Man säuert die wässrige Lösung alsdann mit verdünnter Schwefelsäure an und schüttelt sie wiederum mit Aether aus. Der nach dem Verdunsten des Aethers hinterbleibende Rückstand giebt mit stark (!) verdünnter Ferrichloridlösung violettblaue Färbung, falls Salicylsäure zugegen ist.

**Jodverbindungen.** Der Regel nach hat man nur auf unorganische, bisweilen aber auch auf organische Jodverbindungen Rücksicht zu nehmen. A) Unorganische. 15–20 ccm Harn werden mit 0,5–1,0 ccm rauchender Salpetersäure versetzt und mit 2–3 ccm Chloroform ausgeschüttelt. Violettfärbung des Chloroforms zeigt Jod an. Sollen geringe Mengen Jod nachgewiesen werden, so ist eine grössere Harnmenge anzuwenden und durch Eindampfen zu concentriren. Sind indikantartige Substanzen zugegen, so erwärmt man, um diese zu zerstören, mit etwas mehr Salpetersäure. Chlorwasser an Stelle der Salpetersäure anzuwenden, ist nicht zu empfehlen. B) Organische. Man dampft 100 ccm Harn unter Zusatz von 5 ccm Natronlauge im Silbertiegel zur Trockne, zerstört durch Erhitzen bei Rothgluth, zieht die Schmelze mit Wasser aus, filtrirt, säuert das Filtrat mit verdünnter Schwefelsäure an, fügt einige Tropfen rauchende Salpetersäure zu und schüttelt mit Chloroform aus. Violettfärbung des letzteren zeigt Jod an. Auf organische Jodverbindungen darf man nur schliessen, wenn die Methode B) positives und A) negatives Resultat liefert.

## Nachweis der Tuberkel-Bacillen im Sputum.

Auf einem spiegelblanken Deckgläschen, welches in eine Schieber-Pincette eingeklemmt ist, wird eine kleine Menge des zu untersuchenden Sputums mit Hülfe der Platinnadel fein ausgestrichen. Nachdem es lufttrocken geworden ist, wird es (Präparatseite nach oben) dreimal langsam durch die Flamme gezogen. Nach dem Erkalten giesst man auf die präparirte Seite Karbolfuchsinlösung, so dass das Glas schwappend voll ist. Hierauf erwärmt man das die Karbolfuchsinlösung tragende Glas über einem Mikrobrenner (Sparbrenner), bis Blasen aufsteigen, legt es eine Minute bei Seite, und spült abdam mit Wasser die Farblösung ab. Hierauf bewegt man das Glas in einer Mischung von 1 Vol. 25proc



Salzsäure und 2 Vol. Wasser so lange, bis die Präparatenschicht nur kaum noch roth gefärbt erscheint (Bruchtheile einer Minute). Dann spült man mit Wasser ab, giesst eine gesättigte und filtrirte Lösung von Methylenblau auf und spült diese nach 2–3 Sekunden Einwirkungsdauer mit Wasser vollständig wieder ab. Dann wischt man das Deckgläschen auf der nicht präparirten Seite trocken, trocknet die präparirte Seite durch vorsichtiges Erwärmen über einer Flamme und betrachtet das in verdünntes Glycerin eingebettete Präparat mit homogener (Oel-) Immersion. Die Tuberkel-Bacillen präsentieren sich als feine, rothgefärbte Stäbchen, das übrige Gewebe ist blau gefärbt. — Will man Dauerpräparate aufbewahren, so bettet man die Präparate nach dem Trocknen in Kanadabalsam ein.

Sind in einem Sputum Tuberkel-Bacillen vorhanden, so wird man diese bald finden. Dagegen darf man ein Sputum erst dann für tuberkelfrei erklären, nachdem in mindestens zwölf Präparaten be sorgfältiger Durchsuehung Tuberkel-Bacillen nicht gefunden worden sind. Karbolfuchsin. Fuchsin 1,0, Alkohol 10,0, Karbolwasser (5 procentig) 100,0. Ist etwa alle 4 Wochen frisch zu bereiten.

**Verbesserte Methode.** Man streicht die Präparate auf Deckgläschen aus und fixirt sie nach dem Trocknen an der Luft durch dreimaliges Durchziehen durch die Flamme. Alsdann erhitzt man in einem Schälchen conc. Karbolfuchsinlösung (100 cem Karbolwasser von 5 Prozent + 10 cem gesättigte alkoholische Fuchsinlösung) bis zum Dampfen. In der heissen Flüssigkeit lässt man das Deckglas 2–3 Minuten. Dann nimmt man es heraus, bewegt es  $\frac{1}{2}$  Minute in Korallin-Methylenblau (1 Th. Korallin in 100 Th. absolutem Alkohol gelöst, die Lösung mit Methylenblau gesättigt, dann 20 Th. Glycerin hinzugesetzt) hin und her, spült mit Wasser ab und trocknet die nicht präparirte Seite mit Filtrirpapier, die präparirte Seite vorsichtig über der Flamme und untersucht wie vorher. Diese Färbungsmethode soll keine Verwechslung der Tuberkel-Bacillen mit anderen Bacillen zulassen.

**Nachweis der Gonokokken im Trippereliter.** Der Eiter wird möglichst dünn und gleichmässig auf einem spiegelblanken Objektträger ausgestrichen, unter einer Glasglocke lufttrocken gemacht und durch dreimaliges Durchziehen durch die Flamme fixirt (vergl. Tuberkel-Bacillen, s. oben). Die Präparate kommen mindestens 10 Minuten lang in conc. alkoholische Eosinlösung, dann werden sie herausgenommen, schräg gehalten, so dass das Eosin abläuft, und direkt (ohne vorheriges Abspülen) in eine conc. alkoholische Methylenblaulösung eingetaucht, sofort wieder herausgezogen und so rasch wie möglich mit Wasser abgespült. — Die Blaufärbung erfolgt durch einmaliges, rasches Eintauchen in die Methylenblaulösung, längere Einwirkung gefährdet den Erfolg.

Das so gefärbte Präparat wird in Wasser oder Glycerin betrachtet, die Gonokokken, ebenso wie alle anderen vorhandenen Spaltpilze — so z. B. besonders häufig die in Perlschnurketten liegenden Streptokokken — sind blau, die Zellen (abgesehen von den grossen, gleichfalls blaugefärbten Zellkernen, die aber nicht verwechselt werden können) sind roth gefärbt. — Als Gonokokken anzusehen sind nur innerhalb der Zellen liegende, meist in grosser Zahl darin vorhandene Kokken, welche häufig die bekannte Sennelform haben, d. h. zu zweien beisammenliegen und an der Berührungslinie bohnenförmig etwas eingebuchtet sind.

Bei Anwendung der GRAM'schen Färbung (3 Minuten lange Einwirkung conc. Methylviolettlösung, Abspülen, 2 Minuten lange Einwirkung officineller Jodtinktur, Waschen mit 60 proc. Alkohol, bis dieser ungefärbt abläuft) sollen die Gonokokken ihre Färbung verlieren, doch ist dies Merkmal nicht durchaus sicher.

Man hüte sich, bei Gonokokken-Untersuchungen Eiter in das Auge zu bekommen.

**Nachweis von Sperma.** Das männliche Befruchtungssekret (der sog. Samen) ist durch das Vorhandensein besonderer Organismen, der Spermatozoiden oder Spermatozoen, Samenfäden, charakterisirt. Nur das Auffinden intakter Spermatozoen ist be-

weisend für das Vorhandensein von Sperma. In der Regel werden Zeugstoffe zur Untersuchung auf Sperma eingeliefert, und zwar ist dieses gewöhnlich schon eingetrocknet. Man sucht alsdann solche Stellen aus, welche durch Steifigkeit, Konturirung u. s. w. Ähnlichkeit mit den jedem männlichen Erwachsenen bekannten Spermaflecken haben, und schneidet etwa Markstück grosse Partien aus. Diese befeuchtet man mit Wasser und legt sie 2 bis 3 Stunden in eine feuchte Kammer.

a) Vorprüfung. Nach FLORENCK. Man presst die befeuchteten Zeugstückchen über einem Objektträger aus (oder man verwendet abgeschabte Massen, die man auf den Objektträger gebracht und befeuchtet hatte), so dass man einen Tropfen Flüssigkeit auf dem Objektträger hat, oder man drückt die gequollenen Zeugstücke gegen den Objektträger, so dass kleine Mengen der ge-

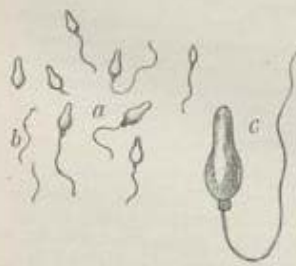


Fig. 204. Spermatozoen. a u. b 350 fach lineare Vergrößerung.  
a) intakt, b) Triebwasser, c) stark vergrößert.

quollenen Substanz auf diesem haften bleiben. Dann giebt man einen Tropfen Wasser zu, deckt ein Deckglas auf und legt unter das Mikroskop. Hierauf lässt man von der Seite unter das Deckglas einen Tropfen gesättigter (1) Jodjodkaliumlösung zufließen und beobachtet nun bei ca. 100facher Vergrößerung besonders an der Stelle, wo die beiden Flüssigkeiten in einander diffundiren. Ist Sperma zugegen, so sieht man in der genannten Zone, nicht aber da, wo die konzentrierte Jodlösung sich befindet, prachtvoll ausgebildete, schwarzbraune Krystalle massenhaft auftreten, welche den TRICHMANN'schen Krystallen ähnlich sehen. Das Auftreten dieser Krystalle macht zwar das Vorhandensein von Sperma wahrscheinlich, aber absolut beweisend ist es nicht.

b) Prüfung. Man drückt das feuchte Zeugstück (s. oben) mit beiden Seiten auf einen Objektträger, so dass auf diesem Theile der gequollenen Massen hängen bleiben, giebt Wasser zu, legt ein Deckglas auf und betrachtet bei ca. 300facher Vergrößerung. Bei Anwesenheit von Sperma sieht man mehr oder weniger zahlreiche Spermatozoen, wie sie Figur 204 darstellt, die sich durch ihre starke Lichtbrechung von der Umgebung abheben. Man unterscheidet den birnenförmigen Kopf mit einem Halse und an diesen anschliessend den peitschenförmigen Schwanz. Gewöhnlich sind viele schwanzlose Köpfe vorhanden, und man muss sich bemühen, völlig intakte Spermatozoen zu finden, da nur deren Auffinden beweisend für Sperma ist.

Gefärbte Präparate. Man macht, wie vorher angegeben, „Klatschpräparate“ auf einer Anzahl Objektträgern, lässt sie eintrocknen und fixirt sie durch dreimaliges Hindurchziehen durch die Flamme. Dann übergiesst man mit Hämatoxylinlösung (s. S. 390) oder Karbolfuchsin (s. S. 1996), lässt 5 Minuten einwirken, spült mit Wasser ab und untersucht bei 350facher Vergrößerung. Hatte man mit Hämatoxylin gefärbt, so sind die Spermatozoen (aber auch Zellkerne, Kokken u. dgl.) dunkelblauviolett gefärbt, bei Färbung mit Karbolfuchsin sind sie roth. Man kann die Präparate trocknen und als Testobjekte mit Kanadabalsam einschliessen.

**Untersuchung des Magensaftes.** Für den Arzt ist es häufig von Wichtigkeit, Aufschluss zu erhalten über die Säure-Verhältnisse des Magensaftes, besonders ob dieser freie Salzsäure enthält oder nicht, ob freie Milchsäure, Buttersäure oder Essigsäure zugegen sind. Bisweilen wird auch die Prüfung auf Pepsin und Labferment gefordert. — Der zu prüfende Magensaft ist eine Stunde nach einem Theefrühstück oder vier Stunden nach einer LEUBER'schen Probemahlzeit mit dem Magenrohr zu entnehmen, darauf durch Gesicht und Geruch zu prüfen, dann zu filtriren und mit Lackmuspapier zu prüfen.

Qualitativer Nachweis der freien Salzsäure. Die von der Magenschleimhaut abgesonderte freie Salzsäure wirkt desinficirend auf den Mageninhalt, hält die Eiweissfäulnis zurück, wirkt ausserdem noch peptonisirend. Der filtrirte Magensaft wird nachstehenden Prüfungen unterworfen:

1) Methylviolett. Man bringt 1 ccm des zu prüfenden Magensaftes zu 5 ccm einer stark verdünnten wässrigen Lösung von Methylviolett. Bei Anwesenheit freier Salzsäure geht das Violett in ein gesättigtes Azur- bis Himmelblau über. Empfindlichkeit 0,25 % HCl.

Milchsäure giebt diese Blaufärbung erst in Konzentrationen, welche im Magensaft selten oder gar nicht vorkommen.

2) Tropäolin 00 (Oxynaphthylazophenylsulfonsäure). Man vertheilt 4—5 Tropfen einer gesättigten alkoholischen Tropäolin-Lösung durch Schwenken in einem kleinen Porzellanschälchen und lässt den filtrirten Magensaft tropfenweise herabfliessen und einige Augenblicke sich mischen. Man vertheilt die Mischung aufs neue an den Wandungen der Schale, lässt wieder abfliessen und erhitzt schwach über sehr kleiner Flamme. Es entstehen alsdann an einzelnen Stellen violette bis lebhafte lilaothe Spiegel, und nur diese sind beweisend für die Anwesenheit freier Salzsäure. Empfindlichkeit 0,25 % HCl. (Das Tropäolin-Papier ist weniger zu empfehlen.)

3) GÜNZBURG's Vanillin-Phloroglucinprobe. Man bringt 3 Tropfen von Lösung a und 3 Tropfen von Lösung b in eine Porzellanschale, lässt 5 Tropfen Magensaft zufließen und erwärmt unter Umschwenken vorsichtig. Bei Gegenwart von freier Salzsäure entstehen intensiv hochrothe Spiegel. Die Flüssigkeit darf nicht ins Sieden kommen. Empfindlichkeit 0,05 % HCl. Empfehlenswerth!

GÜNZBURG's Reagens. Lösung a) Phloroglucin 2,0, Spiritus 15,0, Lösung b) Vanillin 1,0, Spiritus 15,0.

4) Congopapier. Man bringt in ein Probirglas 5 ccm Magensaft, fügt ein Stückchen Congopapier hinzu und schüttelt um. Bei Anwesenheit freier Salzsäure färbt sich dieses deutlich Kornblumenblau. Empfindlichkeit 0,1 % HCl. (Rasch orientirende Probe.)

5) BOAS' Resorcinprobe. Man vermischt in einem Porzellanschälchen 5—6 Tropfen Magensaft mit 2—3 Tropfen BOAS' Resorcin-Reagens und erhitzt vorsichtig über sehr kleiner Flamme. Beim Eintrocknen entstehen rosa- bis zinnoberrothe Spiegel, falls Salzsäure zugegen ist. Die Färbung verblasst schnell und kann gelegentlich übersehen werden.



Boa's Besorcin-Reagens. Resorcin 5,0, Rohrzucker 3,0, Spiritus dilutus 92,0.

In der Praxis prüft man stets zuerst mit Congopapier; zeigt dieses Salzsäure an, so stellt man weiter die Tropäolin- und Phloroglucin-Vanillinprobe an. Fallen alle diese Proben dagegen negativ aus, so ist auf Abwesenheit freier Salzsäure zu schließen.

Quantitative Bestimmung der Salzsäure im Magensaft. Die Bestimmung der wirklich freien Salzsäure ist schwierig und ist überhaupt nicht genau auszuführen. Deshalb muss man in der Regel sich darauf beschränken, die Menge der Gesamt-Säure der Salzsäure festzustellen, d. h. die Menge der völlig freien und der an Eiweiss gebundenen Salzsäure.

a) Man digerirt eine gewogene Menge des Magensaftes mehrere Stunden bei 40 bis 50° C. mit einem Ueberschuss von frisch gefälltem und durch Auswaschen völlig chlorfreiem Chininhydrat, verdampft die Mischung zur Trockne und zieht das gebildete Chininhydrochlorid aus dem Trockenrückstand durch Chloroform in der Wärme aus. Nach Abdestilliren des Chloroforms wird in dem verbleibenden Rückstande das Chlor gewichtsanalytisch oder massanalytisch bestimmt und als Salzsäure umgerechnet. — Nach Moynan und Sjoerger. Man fügt zu 10 ccm des filtrirten Magensaftes eine Messerspitze reines chlorfreies Baryumcarbonat, dampft zur Trockne, erhitzt bis zum Verkohlen und zieht den kohligen Rückstand mit heissem Wasser aus. Man bestimmt im Filtrate die Menge der gelösten Baryumsalze als Baryumsulfat und rechnet dieses auf Chlorwasserstoff um  $\text{BaSO}_4 \times 0,3133 = \text{HCl}$ .

Nachweis von Milchsäure. Da viele Nahrungsmittel Milchsäure enthalten, so ist als Problemzeit milchsäurefreies Material zu reichen, z. B. Knonn'sches Hafermehl.

1) Eisenchloridprobe. Eine verdünnte, fast farblose Lösung von Eisenchlorid wird auf Zusatz von Milchsäure zeisiggelb. Verdünnte Salzsäure, Buttersäure, Essigsäure bewirken keine Färbung. Als Reagens benutzt man eine Mischung von 2–5 gtt. der offic. Eisenchloridlösung und 50 ccm Wasser.

2) UFFELMANN'S Probe. Man mischt 10 ccm einer 4 procentigen Karbolsäurelösung mit 20 ccm Wasser und setzt wenige Tropfen verdünnte Eisenchloridlösung hinzu. Die amethystblaue Farbe dieser Lösung wird schon durch geringe Mengen Milchsäure in Zeisig- oder Kanariengelb verwandelt. (Das Reagens ist jedesmal frisch zu bereiten!)

Nachweis von Buttersäure und Essigsäure. Die Gegenwart beider Säuren lässt sich meist schon durch den Geruch erkennen.

Man schüttelt den nicht filtrirten Magensaft wiederholt mit säurefreiem Aether aus und lässt den Aether abdunsten. Ein hinterbleibender Rückstand wird auf zwei Uhrgläser vertheilt:

1) Essigsäure. Der mit Natriumkarbonat neutralisirte Rückstand: giebt a) mit stark verdünntem Eisenchlorid Rothfärbung. Oder β) beim Erwärmen mit konc. Schwefelsäure und etwas Alkohol = Geruch nach Essigäther.

2) Buttersäure. Der Rückstand wird mit wenigen Tropfen Wasser aufgenommen. Zu der klaren Lösung fügt man einige Krystalle von Calciumchlorid. Ausscheidung ölgler Tropfen von charakteristischem Geruche zeigt Buttersäure an.

Nachweis von Pepsin. Man bringt in 10–15 ccm des filtrirten Magensaftes ein Scheibchen hartgesottenes Hühnerweiß, von 10 mm Durchmesser, und 1,5 mm Dicke, sowie 2 Tropfen officineller Salzsäure und lässt die Mischung bei 35–40° C. stehen. Bei Anwesenheit von Pepsin ist das Scheibchen nach 1–2 Stunden gelöst, bei Krebs etc. bleibt die Auflösung noch nach 12–24 Stunden aus.

Nachweis von Labferment. Man bringt zu 10 ccm frischgemolkener Milch 5 Tropfen filtrirten Magensaft und stellt die Mischung in den Brutschrank (35–40° C.). Erfolgt nach 10–15 Minuten Gerinnung, so ist die Anwesenheit von Labferment erwiesen.

## Urtica.

Gattung der Urticaceae — Urereae.

1. *Urtica urens* L. In den gemäßigten Regionen beider Hemisphären. Einjährig. Stengel ästig, Blätter eiförmig oder elliptisch, spitz, eingeschnitten gesägt, der Endzahn meist länger als die seitlichen. Blütenstand trugdoldig, männliche und weibliche Blüthen tragend. Mit Brennhaaren. Verwendung findet das Kraut:

Herba Urticae. Herba Urticae urentis. Herba Urticae majoris. — Brenn-Nessel. — Ortie. — Nettle.

Soll ein Alkaloid enthalten, das in Dosen von 0,01 g Frösche tödtet, aber auf Warmblütler nicht giftig wirken soll. Das Alkaloid ist neuerdings (1896) nicht wieder gefunden, dagegen ist ein Glukosid gefunden.

**Anwendung.** Das frische Kraut wurde früher innerlich als Presssaft, äusserlich zum Nesseln (urticatio) gebraucht, ist heute als Heilmittel vollkommen veraltet, wird aber neuerdings als blutstillendes Mittel und gegen Hämorrhoiden empfohlen.

**Extractum Urticae.** Aus frischem Kraut wie Extractum Belladonnae Germ. (Bd. I, S. 469). Innerlich zu 1–2 g.

**Tinctura Urticae.** Aus 5 Th. frischem Kraut und 6 Th. Weingeist. Dient als unschädliche Farbe für Liköre u. dergl.

Spiritus crinalis cum Urtica.		
Brennnessel-Haarwasser TÖLLNER.		
Rp.	1. Herb. Urticae recent.	1000,0
	2. Spiritus (80 proc.)	2000,0
	3. Balsam peruviani	
	Olei Bergamottae	
	Olei Urticae odoratae	aa 3,0
	Heliotropini	
	Tincturae Moschi	aa 1,0
	Olei Rosae	gtts. XII.

Man zieht 1 mit 2 acht Tage aus, presst, Röst 3 und filtrirt.

**II. Urtica dioica L.** Verbreitung wie I. Stengel aufrecht, meist einfach. Blätter länglich zugespitzt, am Grunde meist herzförmig, grob gesägt. Die Zweige des Blütenstandes tragen entweder männliche oder weibliche Blüten.

Neuerdings ebenfalls als blutstillendes Mittel empfohlen.

Liefert die Nesselfaser. Sie ist 30–60, ausnahmsweise bis 120  $\mu$  dick, ihre Wand besteht aus Cellulose. Im Aussehen erinnert sie an Hanf. Ihrer Verwendung steht die geringe Menge im Stengel und die Schwierigkeit, sie rein aus demselben zu gewinnen, entgegen.

Aus der Wurzel bereitet man:

**Extractum Urticae fluidum** (Nat. form.). **Fluid Extract of Urtica.** Aus 1000 g Brennnesselwurzel (No. 40) und q. s. verdünntem Weingeist bereitet man im Verdrängungswege unter Zurückstellen der ersten 875 ccm Perkolat l. a. 1000 ccm Fluidextrakt.

## Vaccinium.

Gattung der Ericaceae — Vaccinioideae — Vaccineae.

**I. Vaccinium Myrtillus L.** vergl. Band II, S. 421.

**II. Vaccinium Oxycoccus L.** Heimisch in Nord- und Mitteleuropa, Ostasien, Kanada. Kleiner Strauch, Stamm kriechend. Blätter klein, eiförmig bis länglich, spitz, am Rande zurückgerollt, unterseits blaugrün. Blüten in 1–4 blüthigen Dolden. Kelchsaum viertheilig. Stanbfäden am Rande gewimpert. Blumenkrone hellpurpurn, Blütenstiele dunkelroth. Verwendung finden die braunrothen Früchte:

**Fructus Oxycoccos. Baccae Oxycocci. — Moosbeeren. Sauerbeeren. Kranichbeeren.**

Die reifen Früchte werden nach Eintritt des Frostes gesammelt und theils roh, theils in Zucker eingemacht genossen; auch bereitet man aus den gefrorenen und mit heissem Wasser aufgetauten Beeren nach Art des Succus Myrtill. insp. (S. 421) einen

**Succus Oxycocci inspissatus. Extractum Oxycocci. Moosbeerensaft.**

**Sirupus Oxycocci. Moosbeersirup:** Wie Sirupus Cerasi (Bd. I, S. 698). Man benutzt beide zu kühlenden Limonaden etc.

**III. Vaccinium Vitis Idaea L.** Auf der nördlichen Halbkugel weit verbreitet. Kleiner, aufrechter Strauch. Blätter glänzend, verkehrt eiförmig oder elliptisch, stumpf, meist undeutlich gekerbt, oberseits dunkel-, unterseits hellgrün, schwarz drüsig-punktirt



Blüthentrauben gedrängt. Blumenkrone weiss, rosa überlaufen. Staubfäden am Rande behaart. Man verwendet:

a) die Früchte:

**Fructus Vitis Idaeae.** *Baccae Vitis Idaeae* — Preiselbeeren. Kronsbeeren. Steinbeeren. — *Airelle rouge*.

**Bestandtheile** nach König. Wasser 89,59 Proc., Stickstoffsubstanz 0,12 Proc., freie Säure 2,34 Proc., Zucker 1,53 Proc., sonstige stickstofffreie Bestandtheile + Holzfaser etc. 6,27 Proc., Asche 0,15 Proc.

Die Säure ist vorwiegend Äpfelsäure, ferner Citronensäure und wenig Benzoesäure. Die unreifen Früchte enthalten neben Invertzucker Rohrzucker, später nur letzteren.

**Verwechslung.** Die Früchte sollen mit denen der Vogelbeere, *Sorbus aucuparia* L. (Band II, S. 900) vermengt werden.

Man sammelt die reifen Früchte von September bis November und verwendet sie in bekannter Weise zum Einmachen und zur Saftbereitung.

b) Die Blätter:

**Folia Vitis Idaeae.** — Preiselbeerblätter. Kronsbeerenblätter.

Die früher officinellen Blätter werden neuerdings gegen Rheuma und Gicht angewendet; eine empfehlenswerthe Form ist das *Dialysatum Vaccinii Vitis Idaeae*, das zu 30 Tropfen 3mal täglich genommen wird. Sie sind als Verfälschung der *Folia Sennae* vorgekommen.

Steinbeerwasser ist ein Brauntwein aus IIIa.

IV. *Vaccinium Arctostaphylos*, vergl. Band II S. 1038.

## Valeriana.

Gattung der *Valerianaceae*.

**I. Valeriana officinalis L.** Heimisch in Europa und Asien, häufig kultivirt. Perennirend mit aufrechtem, gefurchem, bis 1,5 m hohem Stengel. Die grundständigen Blätter sind gestielt, ihre Spreite ist unpaarig fiedertheilig mit eiförmigen, eingeschnitten gezähnten Fiedern. Die Stengelblätter sind sitzend, sie haben schmal linealische, ganzrandige Fiedern. Blütenstand eine doldig erscheinende Rispe. Krone weiss oder rosa, vorn ausgesackt, 5spaltig. Drei Staubblätter. Frucht mit trichterig-membranösem, 5-15strahligem Pappus. Verwendung findet das Rhizom mit den Wurzeln:

**Radix Valerianae** (Austr. Germ. Helv.). *Valerianae Rhizoma* (Brit.). *Valeriana* (U-St.). *Rad. Valerianae minoris s. montanae s. silvestris*. — *Baldrian*. *Baldrianwurzel*. *Katzenwurzel*. — *Souche de valériane officinale* (Gall.). *Racine de valériane*. — *Valerian*. *Valerian Root*. *Valerian Rhizome*.

**Beschreibung.** Die Droge besteht aus dem kurzen, knolligen Rhizom, das meist deutlich von den Narben der Blattstiele geringelt ist, und Ausläufern, die sich am Ende ebenfalls knollig verdicken. Das Rhizom ist im Längsschnitt gekammert. Von denselben und den an den Ausläufern befindlichen Knollen gehen reichlich Wurzeln ab. In den Kulturen geschieht die Vermehrung der Pflanze durch die Tochterknollen. Farbe braun oder graubraun.

Die Rhizome haben ein grosses Mark, dessen Zellen reichlich bis 8  $\mu$  grosse Stärkekörnchen enthalten. In älteren Knollen sind zahlreiche Zellen zu Steinzellen umgewandelt, die in Gruppen zusammenliegen. Das Parenchym ist häufig streckenweis geschwunden oder zerrissen. Um das Mark ein (selten zwei) Kreise von Gefässbündeln. Dem Phloem sind zuweilen Kollenchymsicheln vorgelagert. Ausserhalb der Bündel verläuft die Endodermis aus verkorkten Zellen. Zu äusserst liegt ein dünner Kork. Die Elemente der Bündel sind meist ausserordentlich verbogen und von unregelmässigem Verlauf.

Die Ausläufer sind ähnlich gebaut, haben aber einen mehr regelmässigen Verlauf der Elemente in den Bündeln, ferner haben sie keinen Kork, sondern unter der Epidermis ein einschichtiges Hypoderm aus verkorkten Zellen, die ätherisches Oel enthalten.

Die Wurzeln lassen gewöhnlich den primären Bau noch erkennen, d. h. die radiale Anordnung des Bündels ist noch deutlich und die sekundären, kollateralen Theile wenig ausgebildet. Die jüngeren Theile haben meist noch kein Cambium. Sie lassen ebenfalls die Endodermis sehr deutlich erkennen und das ölführende Hypoderm unter der Epidermis (Fig. 205). Die Stärkekörnchen der Wurzel werden bis  $20\ \mu$  gross.

Im Pulver fallen die isolirten Stärkekörnchen oder mit ihnen gefüllte Parenchymzellen auf, ferner die Steinzellen des Markes und die Gefässe. Die verkorkten und cuticularisirten Elemente (Endodermis, Hypoderm, Epidermis, Kork) werden erst nach dem Behandeln mit Chromsäurelösung oder concentrirter Schwefelsäure deutlich.

**Bestandtheile.** 0,8–1,0 Proc. ätherisches Oel (vergl. unten), ferner 2 Alkaloide: Valerianin und Chatinin, Baldriansäure, Aepfelsäure, Ameisensäure, Essigsäure, Gerbstoff, Zucker, Stärke etc., Asche 20,5 Proc.

**Verwechslungen und Verfälschungen.** Rhizome mit Wurzeln von:

- 1) *Valeriana Phu* L. (Rad. *Valerianae majoris*). Rhizom länger wie bei 1, nur auf einer Seite mit Wurzeln besetzt.
- 2) *Valeriana dioica* L. (Rad. *Valerianae palustris*). Wurzelstock viel länger und dünner wie von der officinellen Art.
- 3) *Asclepias Vincetoxicum* L. Wurzelstock knotig. Farbe gelblich oder schmutzig weiss.
- 4) *Sium latifolium* L. (Giftig.) Der echten Droge ähnlich sehend, aber schwächer und nicht nach Baldrian riechend.
- 5) *Veratrum album* L. Giftig. (Vergl. *Veratrum*).

**Einsammlung. Einkauf.** Germ. beschränkt sich auf die Forderung, das bewurzelte Rhizom von angebauten Pflanzen sammeln zu lassen. Nach Austr. soll dasselbe von trocknen, bergigen Orten im Frühlinge, nach Helv. im Spätsommer, nach Brit. im Herbste gesammelt werden. In der Regel gräbt man die Wurzel im Spätherbste, reinigt sie von anhängender Erde durch Waschen, entfernt die feineren Wurzelfasern durch Kämmen und trocknet zunächst an der Luft, dann bei gelinder Wärme, besser im Kalt-trockenschrank nach. 10 Th. frische geben 2–3 Th. trockne.

Man schätzt in Deutschland die Harzer Droge, Rad. *Valerianae Hercynica montana*, wegen ihres kräftigen Geruchs und ihrer Wirkung am höchsten; dann folgt die in Thüringen angebaute Rad. *Valerianae Thuringica cultivata*; am niedrigsten bewerthet man die hellere, aus Belgien und Frankreich eingeführte Rad. *Valerianae minor citrina*. Obwohl bei der vom angebauten Baldrian gesammelten Wurzel Verfälschungen oder Verwechslungen (s. oben) so gut wie ausgeschlossen sind, sollte man doch nie versäumen, jeden Einkauf zu durchmustern.

Eine eigenthümliche Wirkung übt Baldrian auf Katzen aus; dieselben wälzen sich darauf herum und verunreinigen ihn; aus diesem Grunde muss man den Thieren den Zugang zu Trockenböden und sonstigen Räumen, in denen Baldrian ausliegt, versperren.

**Zubereitung und Aufbewahrung.** Das Schneiden und Pulvern der Wurzel bietet keine Schwierigkeiten. Doch ist anhängender Sand und dergl. durch Bürsten und Sieben zu entfernen, damit er nicht in das Pulver übergeht. Die käufliche Speciesform wird gewöhnlich wegen des gleichmässigen Aussehens nur aus den Wurzeln, ohne die

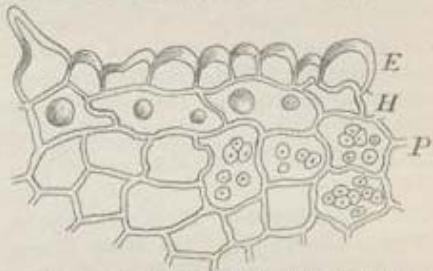


Fig. 205. Querschnitt durch die Randpartie von Radix Valerianae. E Epidermis. H Hypoderm mit Tropfen ätherischen Oele. P Stärke führendes Parenchym.



Wurzelstöcke, hergestellt; dagegen dürfte nichts einzuwenden sein, da die Species durch solche Auslese nur gewinnen kann. Man bewahrt die ausgetrocknete Wurzel in dichtschiessenden Blechgefäßen, das Pulver in braunen Haflengläsern. Zum Abfassen sind Beutel aus Pergamentpapier zu empfehlen.

**Anwendung.** Die Baldrianwurzel wird zu 0,5–5,0 als Pulver, im Aufguss oder in der Tinktur als vorzügliches krampfstillendes, anregendes und wurmtreibendes Mittel viel gebraucht. Wegen ihrer Unschädlichkeit eignet sie sich auch zu längerem Gebrauch bei Hysterie, Migräne, Fallsucht und anderen Nervenleiden, doch stellen sich bisweilen schon nach Gaben von 5–10 g Erscheinungen wie Schwindel, Ohrensausen etc. ein.

**Oleum Valerianae** (Austr.). — **Baldrianöl.** — **Essence de Valeriane.** Oil of Valerian.

**Gewinnung.** Baldrianöl wird aus der trocknen Droge gewonnen. Die Ausbeute beträgt 0,5–0,9 Proc. Die frische Wurzel riecht nur ganz schwach, denn das ätherische Oel bildet sich erst während des Trocknens durch die Einwirkung einer Oxydase.

**Eigenschaften.** Frisches Baldrianöl ist eine gelbliche bis hellbraune ziemlich dünne, nur schwach sauer reagirende Flüssigkeit von charakteristischem, aber nicht unangenehmem Geruch. Altes Oel reagirt stark sauer, ist dunkelbraun, dickflüssig und riecht höchst unangenehm. Das spec. Gewicht schwankt zwischen 0,93 und 0,96 (ca. 0,950 Austr.), der Drehungswinkel im 100 mm-Rohr zwischen  $-8$  und  $-13^{\circ}$ . Säurezahl = 20–50, Esterzahl = 80–100, Verseifungszahl = 100–150.

**Bestandtheile.** Die den Geruch des Oeles am meisten beeinflussenden Bestandtheile sind Links-Borneol  $C_{10}H_{17}OH$ , und dessen Ester der Ameisen-, Essig-, Butter- und Baldriansäure. Die niedrigsten Fraktionen enthalten Pinen,  $C_{10}H_{16}$ , und Camphen,  $C_{10}H_{18}$ , die höheren einen wahrscheinlich mit Terpeneol identischen Alkohol. Aus den zuletzt übergehenden Theilen sind ein Sesquiterpen,  $C_{15}H_{24}$ , ein Sesquiterpenalkohol,  $C_{15}H_{26}O$ , sowie ein intensiv dunkelblau gefärbtes Oel isolirt worden.

**Aqua seu Hydrolatum Valerianae.** Baldrianwasser. Eau distillée de valériane. Ergänzb.: Aus 1 Th. Baldrianwurzel 10 Th. Destillat. — Gall.: Aus 1 Th. Wurzel 4 Th. Destillat. — Ex tempore: 2 Tropfen Baldrianöl, 100 g warmes Wasser; nach dem Erkalten filtriren.

**Extractum Valerianae (alcoole paratum).** Baldrianextract. Extrait de valériane (alcoolique). Ergänzb.: Aus mittelfein zerschnittener Wurzel wie Extractum Coffeae Ergb. (Bd. I, S. 906). — Helv.: Aus gepulv. Wurzel (IV) wie Extr. Cascarrill. Helv. (Bd. I, S. 670). — Gall.: Aus gepulv. Wurzel wie Extr. Digital. alc. Gall. (Bd. I, S. 1041, 2). Harzige Ausscheidungen während des Eindampfens löst man durch kleine Mengen des abdestillirten Weingeists (den man am besten zur Tinktur verarbeitet). Dickes nach Gall. weiches, in Wasser trübe lösliches Extract. Ausbeute etwa 20 Proc. Gabe 0,5–1,0.

**Extractum Valerianae fluidum.** Baldrianfluidextract. Fluid Extract of Valerian. U-St.: Aus gepulverter Wurzel (No. 60) wie Extractum Matico fluidum U-St. (S. 361). Man gebraucht 4000–4500 g Lösungsmittel. — Dresd. Vorschr.: Mittels 60proc. Weingeists ebenso.

**Ptisana de radice Valerianae** (Gall.). Tisane de valériane. 10,0 Wurzel, 1000,0 kochendes Wasser; nach  $\frac{1}{2}$  Stunde durchsiehen.

**Sirupus Valerianae.** Baldriansirup. Sirop de valériane. Gall.: 40,0 Baldrianextract löst man in 1000,0 Baldrianwasser, filtrirt und bringt mit 1800,0 Zucker zum Sirup. — Dresd. Vorschr.: 5 Th. Baldrian zieht man 2 Tage mit 5 Th. Weingeist und 45 Th. Wasser aus und bereitet aus 40 Th. Filtrat und 60 Th. Zucker 100 Th. Sirup.

**Tinctura Valerianae.** Baldriantinktur. Baldrian- oder Krampftropfen. Teinture de valériane. Tincture of Valerian. Germ.: Aus 1 Th. mittelfein zerschnittenem Baldrian und 5 Th. verdünntem Weingeist (60proc.) durch 7tägige Maceration. Austr.: Durch 3tägige Digestion ebenso. — Helv.: Aus 20 Th. Wurzel (V) und q. s. verdünnt. Weingeist (62proc.) im Verdrängungswege (zum Befeuchten 8 Th.) 100 Th. Tinktur. — U-St.: Aus 200 g Baldrian (No. 60) und q. s. einer Mischung aus 750 ccm 91proc. Weingeist und 250 ccm Wasser durch Perkolatation (zum Befeuchten 100 ccm) 1000 ccm Tinktur. — Gall.: Aus 1 Th. grob gepulverter Wurzel und 5 Th. 60proc. Weingeist durch 10tägiges Ausziehen. — Pfarrer Knepp's Baldriantinktur wird aus frischer Wurzel wie Tinct. Thujae (S. 1046) dargestellt. Röthlichbraun. Innerlich zu 1–3 g.

**Tinctura Valerianae aetherea.** Tinctura anodyna seu antispasmodica Lentini. Aetherische Baldriantinktur. Éthérolé ou Teinture éthérée de valériane. Ethereal

**Tincture of Valerian.** Germ.: Aus 1 Th. Baldrian (V) und 5 Th. Aetherweingeist durch Maceration. — Helv.: Aus 1 Th. Wurzel (V) und q. s. Aetherweingeist durch Perkolation 5 Th. Tinktur. — Gall.: Aus 1 Th. mittelfein gepulverter Wurzel und q. s. Aether (à 0,758 = 7 Aether + 3 Weingeist) durch Verdrängung 5 Th. Tinktur. — Nat. Form.: 125 g gepulverte Wurzel perkolirt man mit q. s. einer Mischung aus 1 Raumth. Aether und 2 Raumth. Weingeist, sodass man 1000 cem Tinktur erhält<sup>1)</sup>. — Gelb, später braungelb. Innerlich zu 0,5–2,0; im Handel auch in Gallertperlen.

**Tinctura Valerianae ammoniata. Ammoniakhaltige Baldriantinktur. Ammoniated Tincture of Valerian.** Bad. Taxe: 10 Th. mittelfein zerschnittener Baldrian, 80 Th. verdünnter Weingeist, 20 Th. Ammoniakflüssigkeit. — Brit.: 200 g gepulv. Wurzel (No. 40), 3,1 cem äther. Muskatnussöl, 2,1 cem Citronenöl, 100 cem Ammoniakflüssigkeit, 900 cem Weingeist (60 vol.-proc.). Wie vorige durch Maceration. — U.-St.: Aus 200 g Wurzel (No. 60) und q. s. aromatischem Ammoniakspiritus (U.-St.); man befeuchtet mit 200 cem, macerirt damit 24 Stunden und bereitet dann l. a. im Verdrängungsweg 1000 cem Tinktur. Zu 0,5–2,0 mit Theeausguss oder Wasser.

**Aperiens MITTAUER (Ph. Ern.).**

I.	
Rp. Aloë	18,75 g
Natrii bicarbonici	41,25 "
Radici Valerianae	30,00 "
Spiritus Lavandulae compos.	170,0 cem
Aquae destillatae	568,0 cem.
Man macerirt oder perkolirt.	

II.	
Rp. Aloë	18,0 g
Natrii bicarbonici	36,0 "
Extracti Valerianae fluidi	28,0 cem
Tinctura Lavandulae comp.	25,0 "
Aquae destillatae	454,0 "

**Balsum Valerianae.**

**Baldrianbad DIETRICH.**

Rp. Tincturae Valerianae	250,0
Aetheris aceticus	10,0

Für ein Vollbad.

**Elaeosaccharum seu Oleosaccharum Valerianae**

Austr. Germ. Helv.	Gall.
Rp. Olei Valerianae 0,2 (glla. V)	0,5
Sacchari albi	10,0 10,0.

**Guttae antispasmodicae MEYER.**

Rp. Tincturae Valerianae	
Tincturae Castorei Canadensis	
Liquoris Ammonii succinici	2,0
Tincturae Opii simplicis	1,0

**Infusum Valerianae compositum (Form. Berol.).**

Rp. Infusi Valerianae rad.	20,0:170,0
Aetheris aceticus	2,0
Sirupi Cinnamomi	30,0.

**†† Katzensgift.**

Rp. Infusi Valerianae rad.	20,0:100,0
Kalli arsenicosi	0,25.

Man vergiftet hiermit Wurst, Bratfische u. dergl. und legt unter Beobachtung der nöthigen Vorsicht aus.

**Elixir de Lydia, ein Allheilmittel, ist Tinctura Valerianae.**

Folgende Epilepsiemittel enthalten als wesentlichen Bestandtheil Baldrianwurzel: von Dr. SALOMON in Weissenau (neben 4 proc. KBr-Lösung). — Dr. STARK in Liebau. — W. TAYLOR in Boston (neben Bromsalzen). — RAGOLO in Hamburg (neben Magnesia, Salmiak, Cajeputöl etc.).

**Sirupus antineuralgicus LEROU.**

Rp. Tincturae Valerianae	20,0
Tincturae Castorei Canadensis	80,0
Aquae Valerianae	60,0
Aquae Lauracerasi	40,0
Man stellt bei Seite, filtrirt und löst	
Sacchari albi	300,0.

**Species nervinae HUFELAND.**

Rp. Foliorum Aurantii	
Foliorum Menthae piperitae	
Radici Caryophyllatae	
Radici Valerianae	25,0

**Species nervinae (Münch. Vorschr.).**

Rp. Folior. Uvae Ursi	
Folior. Trifol. fibrin.	
Radici Valerianae	25

**Tinctura excellens (Form. Colon.).**

Rp. Tincturae Castorei	5,0
Tincturae Valerianae	10,0.

2stündlich 10 Tropfen.

**Tinctura Valerianae composita.**

Rp. Radici Valerianae	
Radici Serpentariae	25,0
Camphorae	3,0
Spiritus diluti q. s. ad	
Colaturam	100,0

**Vinum nervinum ANDREWS.**

Nervenstärkender Wein. Nervenwein

Rp. Acidi phosphorici	40,0
Glycerini	200,0
Tincturae Valerianae ammoniatae	120,0
Vini Chinæ	240,0
Vini Xerensis	400,0.

Für schwächliche und nervöse Frauen.

**Vinum Valerianae, Baldrianwein**

I.	
Rp. Radici Valerianae pulv.	50,0
Vini Xerensis	1000,0
Durch stägige Maceration.	

**II.**

Rp. Extracti Valerianae	3,0
Tincturae Valerianae	8,0
Vini Hispanici vel Italici	90,0.

<sup>1)</sup> Obige Zahlen geben zugleich die allgemeine Formel, nach welcher sonstige Tincturae aetherae, wie Ethereal Tincture of Belladonna, Castor, Digitalis, Lobelia im Geltungsbereich der U.-St. anzufertigen sind.



**Leberleiden und Wassersucht.** Heilverfahren von Dr. v. Nuss. Ein Thee aus Baldrian, Pfefferminze, Hagebuttensamen und Knöterich.

**Nerven-Tonic.** Pastor Kognig's: Ammonii bromati 10, Kali et Natrii bromati aa 30, Extracti Viburni prunifolii 10, Tincturae Valerianae compositae 130, Glycerini 30, Aquae 430.

**Nervosin.** PIZZALA, gegen Hysterie und Nervenleiden; enthält die Bestandtheile aus Radix Angelicae und Valerianae, Folia Aurantii, Herba Chenopodii.

**St. Jacob's Magentropfen.** Eine Tinktur aus Baldrian, Rhabarber, Anis, Ingwer, Nelken, Zimmt etc. (B. FISCHER.)

**II. Valeriana officinalis var. angustifolia** Miq. „Kesso, Kanokoro“. Wird in Japan wie I. verwendet. Das Rhizom mit den Wurzeln enthält bis 7 Proc. ätherisches Oel, das dem von I. ganz ähnlich zusammengesetzt ist.

**III.** Die dicken Wurzeln der in Mexiko heimischen und dort wie I. verwendeten **Valeriana mexicana** D. C. und **V. toluccana** kommen zuweilen ganz oder in Stücke geschnitten nach Europa. Sie scheinen hauptsächlich freie Baldriansäure zu enthalten und höchstens Spuren ätherischen Oeles.

## Vanilla.

Gattung der Orchidaceae — Monandreae — Neottilinae — Vanilleae.

**Vanilla planifolia** Andr. Heimisch im östlichen Mexiko, vielfach in den Tropen kultivirt. Mit fleischigem, bis in die Wipfel der Bäume kletterndem Stengel und Luftwurzeln. Blätter fast zweizeilig abwechselnd, länglich oval, kurz gestielt. Blüten von charakteristischem Bau, grünlich. In den Kulturen pflanzt man die Vanille durch Setzranken fort, die man an Bäumen befestigt, so dass sie den Boden berühren, worauf sie bald Wurzeln schlagen. Da in den nicht in Mexiko befindlichen Kulturen die Insekten fehlen, welche die Befruchtung vermitteln, überträgt man den Pollen mit der Hand auf die Narbe. Man pflegt eine gewisse Anzahl Blüten zu entfernen, um wenige, aber um so kräftigere Früchte zu erzielen. Kulturen von bemerkenswerthem Umfange befinden sich in Mexiko, Java, Réunion, Mauritius, Seychellen, Deutsch-Ostafrika, Guadeloupe, Martinique, Tahiti. Verwendung findet die Frucht:

**Fructus Vanilla** (Germ. Helv. Austr.). **Vanilla** (U-St.) **Siliqua Vanilla**. — **Vanille**. **Vanilleschoten**. **Baynilla**. — **Fruit de vanille** (Gall.). — **Vanilla**.

**Beschreibung.** Die Frucht ist eine aus drei Fruchtblättern bestehende, zweiklappig aufspringende Kapsel, die 30 cm Länge und 1 cm Dicke erreicht. Von dem Rande jedes der Fruchtblätter ragt in die Höhlung der Frucht ein zwischensackiger Samenträger, der an seinem Ende zahlreiche kleine Samen trägt. Die Stellen, an denen die Frucht in zwei ungleich grosse Klappen aufspringt, sind im Querschnitt, der von gerundet dreieckigem Umriss ist, leicht zu sehen (Fig. 206). Von der Innen-

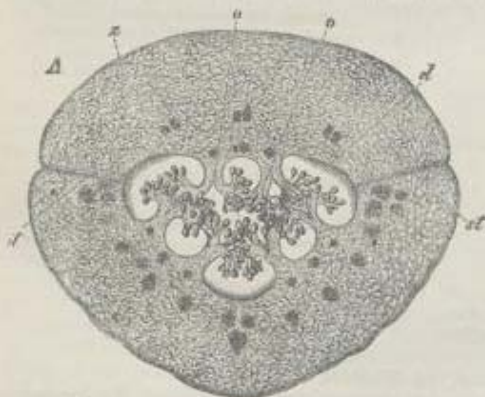


Fig. 206. Querschnitt durch die Vanille.  
st Stelle, wo die zwei Klappen sich trennen.  $\Delta$  Papillen.  
o Samenträger.

seite der Fruchtblätter ragen in die Höhlung weiter lang ausgestülpte, haarartige Papillen hinein, die einen wohlriechenden, gelben Balsam secerrieren. Im Gewebe der Fruchtblätter erkennt man nicht eben zahlreiche, kleine, kollaterale Gefäßbündel.

Die Samen sind rundlich eiförmig, im reifen Zustande schwarz, sie messen etwa 0,2 mm (Fig. 207).

Die Epidermis der Frucht besteht aus rundlich polyedrischen, flachen Zellen mit getüpfelten Seitenwänden. Sie sind von einer dicken Cuticula bedeckt, feine Cuticularknötchen finden sich auch tiefer liegend in der Aussenwand. Zwischen den Epidermiszellen fallen hier und da Spaltöffnungen auf, in den Zellen liegt häufig ein Oxalatkrystall. Unter der Epidermis liegt das dicke Parenchym der Fruchtwand, dessen erste Lagen relativ kleinzellig sind. In manchen Zellen desselben finden sich Bündel von Oxalatraphiden; diese Zellen liegen reihenweise über einander. — Die Samenschale umfasst 4 Zellschichten, deren Aussenste aus kurzen Steinzellen besteht. Der Embryo ist nicht differenziert, übriges in der Handelswaare gewöhnlich geschrumpft. Nährgewebe fehlt.



Fig. 207. Same der Vanille.

Im Pulver fallen die meist unverletzten Samen auf, ferner erkennt man Oxalatraphiden, hier und da Gefässe und Epidermisfetzen. Im untersten Theile der Frucht finden sich grosse, schwach verdickte Steinzellen, was für die Untersuchung des Pulvers zu beachten ist. Geruch und Geschmack angenehm aromatisch.

Die Réunion-(Bourbon-)Vanille zeigt häufig eigenthümliche, hellere Figuren, Buchstaben etc., die sich bei der Untersuchung als aus Korkgewebe bestehend erweisen. Sie entstehen dadurch, dass man die jungen Früchte in den Pflanzungen in der bezeichneten Weise ansticht oder anritzt, um sie gegen Diebstahl zu schützen.

**Bestandtheile** nach KÖNIG. Wasser 28,39 Proc., stickstoffhaltige Substanzen 3,71 Proc., flüchtiges Oel 0,62 Proc., Fett 5,71 Proc., Zucker 8,09 Proc., stickstofffreie Extraktstoffe 31,70 Proc., Rohfaser 17,43 Proc., Asche 4,63 Proc. Der Gehalt an Asche schwankt von 4—5 Proc. Der wichtigste Bestandtheil, der den Geruch und Geschmack der Vanille im wesentlichen bedingt, ist das Vanillin (vergl. unten). Es enthielten nach TIEMANN und HAARMANN: Mexikanische V. 1,32—1,69 Proc., Bourbon V. 0,75—2,90 Proc. und Java V. 1,56—2,75 Proc.

Das Vanillin präexistirt anscheinend nicht als solches in der Vanille, sondern wird aus einer, vielleicht glukosidischen, Bindung erst durch den unten zu erwähnenden Process in Freiheit gesetzt. Ausserdem enthält die Vanille zuweilen in geringer Menge Piperonal, ferner Vanillinsäure. Das Fett besteht aus den Glyceriden der Oelsäure, Palmitinsäure und Stearinsäure; der Gehalt an Fett kann bis 21,24 Proc. betragen. Endlich hat man Schleim, Gerbstoff, Oxalsäure, Weinsäure, Citronensäure und Aepfelsäure gefunden.

**Erntebereitung.** Man schneidet die unreifen Früchte ab, wenn die grüne Farbe eben beginnt in die gelbe überzugehen, sie sind dann geruchlos. Für die weitere Behandlung unterscheidet man 1) das mexikanische oder trockene Verfahren. Bei demselben werden die Früchte zunächst 24 Stunden ausgebreitet, um zu welken, dann legt man sie einen Tag auf dunklen Wolldecken in die Sonne, bringt sie dann in denselben Decken in Kästen, um sie schwitzen zu lassen, wobei sich der Geruch entwickelt und die Früchte nach 16—22 Stunden die bekannte dunkelbraune Farbe annehmen. Bei ungünstiger Witterung wird künstliche Wärme angewendet. Man setzt sie dann weiter noch 20—30 Tage zeitweise der Sonne aus und lässt sie in dieser Zeit noch 4—5 mal schwitzen, worauf sie reichliche Krystallbildung (vergl. unten) zeigen.

2) Bei dem Heiss-Wasserverfahren, das auf Réunion gebräuchlich ist, werden die Früchte einmal 15—20 Sekunden oder zwei- bis dreimal hintereinander je 3—4 Sekunden lang in fast siedendes Wasser getaucht, um sie zum Absterben zu bringen. Dann werden sie auf Haufen geschichtet, um sie schwitzen zu lassen und weiter in Wolldecken gehüllt der Sonne ausgesetzt, wie bei 1).

3) Bei dem Chlorecalciumverfahren werden die Früchte ebenfalls zuerst mit heissem Wasser behandelt, ohne sie in dieses einzutauchen, dann über Chlorecalcium getrocknet und endlich mit warmem Wasser abgewaschen. Endlich hat man 4) noch empfohlen, die frischen, also geruchlosen, Früchte in Alkohol gelegt zu exportiren.

Die fertige Waare wird nach der Länge der Früchte sortirt, diese in kleinen Bündeln zusammengebunden, diese in grössere Bündel vereinigt und in Blechkisten verpackt. 8 Th. frische Vanille geben etwa 1 Th. trockene.



**Sorten.** 1) Mexikanische V., die beste Sorte, wird fast ausschließlich in Nordamerika verbraucht. Bis 35 cm lang, bis 1 cm breit, das obere Ende allmählich sich verschmälernd, gegen die Spitze häufig leicht gedreht. Man unterscheidet in Mexiko als Vanillen der ersten Klasse Kapseln von 17 cm Länge aufwärts und trennt sie weiter nach der Länge, die geringeren werden als *cimarrona* und *rezacate* bezeichnet.

2) Bourbon- oder Réunion-V., die Hauptsorte im europäischen Handel. Bis 21 cm lang, bis 1 cm breit, am Ende sich plötzlich verschmälernd. — Charakterisiert durch die S. 1105 erwähnten Narben. Beide Sorten sollen im Innern wenig Pulpa und sehr viel Samen enthalten, wogegen andere Sorten, z. B. aus Südamerika und Tahiti, reichlich Pulpa und wenig Samen enthalten sollen.

Die anderen Sorten, wie die von Java, Madagaskar, Tahiti, spielen im Welthandel keine Rolle, was uns davon zu Gesicht gekommen ist, war durchweg minderwerthig und bestand aus relativ dünnen, trocknen Früchten. Die in kleinen Mengen aus Deutsch-Ostafrika nach Europa kommende Waare ist dagegen von vortrefflicher Beschaffenheit und steht den zwei Sorten 1 und 2 nicht nach. — Uebrigens steht der Marktwert der Vanille mit dem Gehalt an Vanillin in keinem ersichtlichen Verhältnisse.

**Früchte anderer Vanilla-Species.** Als Vanillons bezeichnet man die Früchte anderer Arten, die meist infolge grösseren Gehaltes an Piperonal einen abweichenden Geruch haben. Als Stammpflanzen sind bekannt *Vanilla Pompona* Schiede u. *V. guianensis* Splitg., indessen kommen sicher auch die anderer Arten vor. Die der ersten Art werden 15 cm lang, sie sind hellbraun und meist mit spiralig gewundenen Einschnürungen versehen, die der zweiten Art sind mehrere Centimeter breit und anscheinend bis 25 cm lang.

**Verfälschungen** der Vanille mit solchen Früchten kommen kaum vor; wenn sie als billige Sorten zum Kauf angeboten werden, so sind sie an der abweichenden Gestalt und dem Geruch ohne weiteres zu erkennen.

Dagegen sollen extrahierte Früchte in den Handel gelangen, denen man versucht, durch Einreiben mit Oel oder Perubalsam wieder ein normales Aussehen zu geben. Sie sind trocken, strohig und zeigen keine Vanillinkristalle. Es sei darauf aufmerksam gemacht, dass man in Mexiko zuweilen mindere Sorten mit Ricinusöl einreibt.

Ein Ersatz der Vanillinkristalle durch Bestreuen mit Zucker, Benzoesäure und Vanillinkristallen scheint neuerdings auch nicht mehr vorzukommen, ist auch unter allen Umständen leicht zu erkennen, da man beim Auseinanderlegen guter gebündelter Waare ohne weiteres sieht, dass die massenhaft vorhandenen fein nadelförmigen Vanillinkristalle dicht zusammenhängende Massen bilden. Ihr Vorhandensein ist für gute Vanille am meisten charakteristisch. Ferner muss solche Vanille weich, biegsam, fleischig sein. Man achte auf Schimmelbildungen, die sich auf Waare, die man, um einen Wasserverlust zu vermeiden, zu feucht aufbewahrt hat, leicht einstellen.

**Zur quantitativen Bestimmung des Vanillins** werden nach E. SCHMIDT 3—5 g der Droge fein zerschnitten, mit soviel Seesand zerrieben, dass eine lockere, pulverige Masse entsteht und diese im Soxhlet mit Aether extrahirt. Der Auszug wird dann wiederholt mit je 5 ccm gesättigter Natriumbisulfatlösung, die mit gleichviel Wasser verdünnt ist, ausgeschüttelt und die mit einander gemischten Auszüge allmählich mit verdünnter Schwefelsäure im Ueberschuss versetzt. Nachdem die Entwicklung von  $\text{SO}_2$  nachgelassen, leitet man zu dessen völliger Entfernung  $\text{CO}_2$  durch die Flüssigkeit und schüttelt dann das Vanillin mit Aether aus. Die ätherischen Auszüge werden bei 40—50° C. durch Destillation vom grössten Theile des Aethers befreit, der Rückstand unter Nachspülen mit Aether auf ein gewogenes Uhrglas gegossen, wo man den Rest des Aethers verdunsten lässt. Den Rückstand trocknet man über Schwefelsäure zum konstanten Gewicht.

**Aufbewahrung.** Um die Früchte und ihren Vanillinüberzug so wenig als möglich zu beschädigen, hüllt man sie einzeln oder zu mehreren in Zinnfolie und bewahrt sie so in Blechbüchsen oder in schlanken Stöpselgläsern von 25—30 cm Höhe auf. In dieser Umhüllung giebt man sie auch im Handverkaufe ab. Die im Handel häufig angebotene Sorte, von der 3 Schoten in einer Glasröhre für etwa 50 Pfg. verkauft werden, ist keine Apothekerwaare, wie schon aus dem Einkaufspreise der vorschriftsmässigen Vanille hervorgeht.

**Anwendung.** Die Vanille findet wegen ihres feinen Aromas in der Pharmacie vielfach als geschmackverbessernder Zusatz Verwendung, wird auch als Aphrodisiacum, ferner bei Hysterie, Menstruationsstörungen, Bleichsucht (in Verbindung mit Eisenmitteln)

gebraucht, gewöhnlich in Form der Tinktur oder des Vanillezuckers. Hauptsächlich dient sie jedoch als angenehmes Gewürz für Thee, Chocolate, Gefrorenes und hat sich als solches trotz des in grossen Mengen hergestellten künstlichen Vanillins behauptet; ja, nach dem Anbau zu schliessen, bewegt sich der Verbrauch eher in steigender Richtung. Nach Gann's Handelsbericht wies das Jahr 1897/98 mit 180 000 kg die grösste bisherige Ernte auf, und diese war binnen Jahresfrist in den Verkehr übergegangen, trotz der fabelhaften Preiserabsetzung des Vanillins (1876: 7000 Mk., 1890: 700 Mk., 1897: 126 Mk.). Da von letzterem 20—25 g 1 kg bester Vanille ersetzen, so giebt man offenbar der letzteren trotz des erheblich höheren Preises vielfach den Vorzug. In der Parfümerie und Likörfabrikation macht man von beiden umfangreichen Gebrauch.

**Vergiftungen mit Vanille.** Solche kommen vor: 1) bei den Arbeitern, die mit dem Sortiren und Verpacken der Vanille beschäftigt sind, und küssen sich in Hautausschlägen („Vanille-Krätze“), Kopfschmerzen, Steifheit etc. Ihre Ursache ist nicht sicher bekannt, man hat sie auf ein in der Vanille enthaltenes ätherisches Oel oder auf ein zuweilen angeblich in Réunion gebräuchliches Bestreichen minderwerthiger Früchte mit dem giftigen Saft der Früchte von *Anacardium occidentale* (Band I, S. 302) zurückführen wollen. 2) Nach dem Genuss von Vanille-Eis. Es scheint, dass diese Vergiftungen durchweg ihre Ursache in einer Zersetzung der übrigen zur Herstellung des Vanille-Eis verwendeten Bestandtheile, wie Rahm oder Eier, ev. unter Beihilfe von Bakterien haben. Gelegentlich mögen auch ungereinigte Metallgefässe die Schuld tragen.

**Vanilla saccharata.** *Saccharum* seu *Elaeosaccharum* *Vanillae*. *Pulvis Vanillae cum Saccharo*. *Vanilla pulverata*. *Vanillezucker*. *Poudre de vanille sucrée*. *Sucre à la vanille*. Ergänzb.: 1 Th. fein zerschnittene Vanille verreibt man mit 2 Th. Milchsucker in Trauben und 7 Th. Zucker in Stücken. — Gall.: Aus 1 Th. Vanille und 9 Th. Zucker. — E. Dietrich lässt die Vanille zuvor mit 25 Weingeist  $\frac{1}{2}$  Stunde stehen, wodurch sie spröder wird. Man verfährt so, dass man die Vanille in dünne Scheiben zerschneidet, zunächst mit einem Theile des Zuckers verreibt, durch ein Sieb (No. 80. Gall.) schlägt, den Rückstand ebenso behandelt, und so fort, bis alles durchs Sieb gegangen ist. Man mischt das weisslich-graue Pulver gut durch und bewahrt es in dichtverschlossenen Gläsern auf. Nach Gall. darf es durch *Elaeosaccharum* *Vanillini* (s. unten) ersetzt werden.

**Tinctura Vanillae.** *Vanilletinktur*. *Teinture ou Alcoolé de vanille*. *Tincture of Vanilla*. Ergänzb.: 1 Th. fein zerschnittene Vanille, 5 Th. verdünnter Weingeist (60 proc.). — Helv.: 1 Th. Vanille, 10 Th. verdünnter Weingeist (62 proc.). — Austr.: 1 Th. Vanille, 10 Th. Weingeist (87 proc.); durch Digestion. — U.-St.: Aus 100 g fein zerschnittener Vanille und q. s. einer Mischung aus 650 ccm Weingeist (91 proc.) und 350 ccm Wasser: man macerirt 12 Stunden mit 500 ccm, seiht durch, verreibt die Vanille mit 200 g Zucker, bringt in einen Perkolator und giesst zuerst die Schilfflüssigkeit, dann soviel der Mischung auf, dass man 1000 ccm Tinktur erhält. — Gall.: 1 Th. Vanille, 10 Th. Weingeist (80 proc.). — Aus dem Pressrückstand lässt sich noch ein für Parfümerie- oder Haushaltungszwecke verwendbarer Auszug gewinnen. Innerlich zu 20—30 Tropfen.

#### **Aqua stomatica fumatorum.**

Mundwasser für Raucher (Ap.-Ztg.).

Rp.	Olei Macidis	
	Olei Origanii	ss 2,5
	Olei Menthae piperitae	
	Olei Citri	
	Olei Melissae	ss 5,0
	Olei Rosmarini	10,0
	Tincturae Vanillae	40,0
	Spiritus Rosae	
	Tincturae Aurantii Corticis	ss 80,0
	Tincturae Benzols	100,0
	Spiritus diluti	670,0

Zur Entfernung des Tabakgeruchs aus Mund und Athem.

#### **Elaeosaccharum Vanillini.**

*Vanillinum saccharatum*. *Vanillinsucker*. *Sucre à la vanilline* (Gall.).

Rp. 1. *Vanillini cristalli*. 2,0

2. *Sacchari albi pulv.* 98,0

Man löst 1 in q. s. Alkohol und mischt mit 2. Diese Mischung hat den gleichen Wirkungswert, wie Vanille, den zehnfachen des Vanillezuckers, den sie nach Gall. ersetzen darf.

#### **Rotulae Vanillae.**

*Vanille-Kücheltchen* Dietrich.

Rp.	Vanillini	0,05
	Aetheris	20,0
	Rotularum Sacchari	100,0

Wie Rotul. Menthae pip. zu bereiten. Gegen Übelriechenden Athem.

#### **Sirupus Vanillae.**

*Vanille-Sirup*.

Rp.	Tincturae Vanillae	5,0
	Sirupi simplicis	95,0

#### **Tinctura Aurantii composita.**

*Bischoffsensaft* (Dresd. Vorschr.).

Rp.	Corticis fruct. Aurantii immaturorum recentium viridum	60,0
	Corticis Aurantii Curaçao	180,0
	Corticis Aurantii Malaga	90,0
	Corticis Cinnamomi zeylanici	2,0
	Caryophyllorum	7,5
	Fructus Vanillae	11,0
	Olei Neroli	gtts. IV.
	Spiritus (87 proc.)	1500,0
	Vini Hungarici	720,0



Tinctura Vanillini composita (Nat. form.).  
Compound Essence or Tincture of  
Vanillin.

Rp. Vanillin 6,5 g  
Cumarini 0,4 „

Spiritus 200,0 ccm  
Glycerini 125,0 „  
Strupl (U-St.) 125,0 „  
Tinctura Persicinis compos. 15,0 „  
Aqua q. s. ad 1000,0 „

**Ambrosia-Syrup** der englischen Sodawasserfabriken ist Sirupus Fragariae cum Sirupo Vanillae aa.

**Vanillinum** (Ergänzb.). **Vanilline** (Gall.). **Vanillina** (Acidum vanillicum. Vanillesäure. Vanillekampher). **Protocatechualdehydmethyläther**.  $C_8H_8O_2$ . Mol. Gew. = 152.

Dieser ausgezeichnete Riechstoff wird gegenwärtig nach verschiedenen Methoden künstlich dargestellt, besonders durch Oxydation des Eugenols. Eugenol (s. Bd. I, S. 666) wird durch Kochen mit Essigsäureanhydrid zunächst in Acet-Eugenol verwandelt. Dieses wird in sehr verdünnter Lösung mit einer schwach erwärmten dünnen Lösung von Kaliumpermanganat oxydiert. Man filtriert die Flüssigkeit, macht sie mit Kalilauge alkalisch und dampft auf ein kleines Volumen ein. Hierbei wird (durch die Einwirkung des Alkalis) das Acet-Vanillin zu Vanillin verseift. Man säuert die Lösung mit Schwefelsäure an und schüttelt sie mit Aether aus. Nach dem Verdunsten des letzteren hinterbleibt das Vanillin.

**Eigenschaften.** Farblose, prismatische Nadeln von intensivem Geruch und Geschmack der Vanille, bei  $80-81^\circ C$ . schmelzend. Sie lösen sich schwer in kaltem Wasser, leicht in siedendem Wasser, sehr leicht in Alkohol, Aether, Chloroform, Schwefelkohlenstoff, in fetten und in ätherischen Ölen. Vanillin bildet mit Natriumbisulfit eine gut krystallisierende Verbindung, aus welcher es durch Einwirkung von verdünnter Schwefelsäure wieder in Krystallform abgeschieden wird. — Aus der Luft nimmt das Vanillin allmählich Sauerstoff auf unter Uebergang in die zugehörige Vanillinsäure  $C_8H_8O_4$ . Daher reagiert einige Zeit aufbewahrtes Vanillin stets sauer. Die wässrige oder alkoholische Lösung des Vanillins wird durch Ferrichlorid blau gefärbt. Bringt man Vanillin, in wenig Alkohol gelöst, mit der doppelten Menge Pyrogallol und hierauf mit starker Salzsäure zusammen, so entsteht unter blauvioletter Färbung Pyrogallovanillin. Phloroglucin erzeugt unter den gleichen Bedingungen eine feurigrothe Färbung von Phloroglucinvanillin (vergl. Günzburger's Reagens, s. S. 1097).

**Prüfung.** 1) Das Vanillin schmelze nach dem Trocknen über Schwefelsäure bei  $80-81^\circ C$ . und verbrenne auf dem Platinblech, ohne einen Rückstand zu hinterlassen. — 2) Kocht man 0,2 g Vanillin eine Minute lang mit 2 ccm konc. Salzsäure und fügt 4 ccm Karbolsäurelösung (1:20) hinzu, so soll diese Flüssigkeit auf Zusatz von filtrierter Chlorkalklösung nicht schmutzig violett werden, und diese etwa eintretende Färbung darf durch Uebersättigen mit Ammoniak nicht in Blau übergehen (Acetanilid). — 3) Hatte man die Gegenwart von Acetanilid nachgewiesen, so würde man dessen Menge durch eine Stickstoffbestimmung feststellen können. Vergl. Cumarinum, Bd. I, S. 979.

**Aufbewahrung.** In gut geschlossenen Gefässen, an einem kühlen Orte, vor Luft geschützt.

**Anwendung.** Vorzugsweise als Aromatum bez. als Ersatz der Vanille. Therapeutisch gelegentlich in kleinen Gaben als Nervinum und Stimulans. In der physiologischen Analyse als (Günzburger's) Reagens auf freie Salzsäure im Magensaft, s. S. 1097.

**Vanillin-p-Phenetidin.** Eupyrin.  $C_8H_7(OCH_3)(OH)CH=NC_6H_4\cdot OC_6H_5$ . Mol. Gew. = 271. Äquimolekulare Mengen von Vanillin und p-Phenetidin werden zusammengeschmolzen, die erstarrte Schmelze wird aus Benzol-Petroläther umkrystallisiert. Gelbliche, prismatische Krystalle, schwach nach Vanille riechend, bei  $102^\circ C$ . schmelzend. Leicht löslich in Alkohol, Aether, Chloroform, Benzol, löslich in verdünnten Alkalien mit gelber Farbe. — Diese Verbindung soll ausser einer antipyretischen und desinfizierenden auch noch eine styptische Wirkung haben.

## Vaselinum.

**I. Vaselinum** (Aust. Helv. Ergänz.). *Adeps mineralis. Adeps Petrolei. Adepsin. Cosmolin. Deodorolein. Duroleum. Fossilin. Pétroléine* (Gall). *Petrolarin. Petrolardum. Pimoléine.*

Unter „Vaseline“ versteht man homogene (nicht krystallinische) Salbenkörper, welche aus Mineralfett bestehen und durch Reinigung von Rückständen der Petroleumdestillation dargestellt werden. Die Darstellung erfolgt in der Weise, dass man die Petroleumrückstände mit Wasserdampf schmilzt und zunächst mit konc. Schwefelsäure behandelt. Man entfernt diese durch Waschen mit Wasser, darauffolgend mit Natronlauge oder Sodaaflösung und wäscht schliesslich nochmals mit Wasser. Hierauf wird die Masse durch Erhitzen auf ca. 110° C. vom Wasser befreit, durch Digestion mit Knochenkohle oder Entfärbungspulver bis zu einem gewissen Grade entfärbt und filtrirt. — Nicht jede Sorte Petroleum eignet sich zur Herstellung von Vaseline, oder vielmehr die verschiedenen Petroleumsorten geben Vaseline von verschiedener Beschaffenheit.

Die Vaseline charakterisirt sich dadurch, dass sie eine neutrale, an der Luft sich kaum verändernde, salbenartige Masse von grosser Gleichmässigkeit ist, d. h. sie enthält keine krystallinischen Ausscheidungen, härteren Knoten und dergl., sondern sie ist in ihrer ganzen Masse eine amorphe, gleichmässige Substanz von salbenartiger Konsistenz. Sie kann nicht ohne weiteres durch eine zusammengeschmolzene Mischung von einem beliebigen festen und flüssigen Paraffin ersetzt werden. Vielmehr muss man, wenn man auf diesem Wege Vaseline darstellen will, die anzuwendenden Paraffinsorten sehr sorgfältig auswählen, damit man nicht Salbenmassen mit krystallinischen Ausscheidungen erhält. Die ursprüngliche Vaseline war die gelbe, amerikanische, aus den Rückständen des amerikanischen Petroleums bereitet, zur Zeit sind aber auch andere (gelbe und weisse) Sorten deutschen und österreichischen Ursprungs im Verkehr.

**Vaselinum flavum. Vaselinum americanum. Gelbe Vaseline.** Die bekannteste Marke ist die der CHESBROUGH COMPANY in New-York. Eine gelbliche, fast geruch- und geschmacklose, salbenartige Masse. Spec. Gew. bei 15° C. = 0,860—0,875. Schmelzpunkt 33—35° C. Während der letzten Jahre hat die genannte Gesellschaft indessen Vaseline in den Handel gebracht, welches bei ca. 40° C. schmolz.

**Vaselinum germanicum. Deutsche Vaseline. Virginia-Vaseline.** U. a. von der Firma HELLFRICH in Offenbach aus elsassischem Petroleum dargestellt. Spec. Gew. bei 15° C. = 0,855—0,860. Schmelzpunkt 41—42° C.

**Vasellinum austriacum.** Von J. HELL & Co. in Troppau aus galizischem Erdöl dargestellt. Spec. Gew. = 0,880. Schmelzpunkt ca. 45° C.

**Eigenschaften.** Hellgelbe, gleichmässige, nicht körnige Masse von weicher Salbenkonsistenz, welche in der Wärme zu einer klaren, gelben, grünlich oder bläulich fluorescirenden Flüssigkeit schmilzt. Unter dem Mikroskop zeigt Vaseline keine oder nur undeutliche krystallinische Beschaffenheit. Vaseline ist unlöslich in Wasser, wenig löslich in Alkohol, leicht löslich in Aether, Chloroform, Schwefelkohlenstoff. An der Luft verändert sie sich so gut wie gar nicht: sie trocknet nicht ein, wird nicht ranzig. Ihrer Zusammensetzung nach besteht sie aus einem Gemisch verschiedener Kohlenwasserstoffe, und zwar stellt sie eine Lösung fester amorpher Kohlenwasserstoffe (sog. „Isoparaffine“) in flüssigen Kohlenwasserstoffen dar. —

Werden die sog. Natur-Vaseline geschmolzen, so erhält man nach dem Erstarren wiederum eine amorphe gleichmässige Salbenmasse, in welcher krystallinische Abscheidungen nicht oder nur andeutungsweise vorhanden sind.

Ausser der gelben Vaseline kommt jetzt auch weisse Vaseline in den Handel. Diese wird in der Regel dargestellt durch Auflösen von Ceresin (nicht Paraffin) in Vaselinölen. Die Ausgangsmaterialien müssen so ausgewählt werden, dass in dem fertigen Produkt krystallinische Ausscheidungen nicht auftreten.

**Prüfung.** 1) Die Vaseline zeige den vorgeschriebenen Schmelzpunkt: Austr. — ca. 35° C., Helv. — ca. 38° C. für gelbe, 40—41° C. für weisse Vaseline, Ergänz.



= ca. 35° C., Gall. = ca. 40° C. — 2) Geschmolzen gebe sie ein klares Liquidum, in welchem suspendirte Stoffe nicht vorhanden sind. — 3) Werden 2 g Vaseline mit 3 cem Natronlauge bis zum Sieden erhitzt, so darf die abgegossene Lauge beim Uebersättigen mit Salzsäure keine Ausscheidung geben (Fettsäuren, von verseifbaren Fetten herrührend). — 4) Werden 5 g geschmolzene Vaseline mit 5 g Chloroform gemischt und mit 10 cem warmem Wasser, 1 Tropfen Phenolphthaleinlösung und 1 Tropfen  $\frac{1}{10}$ -Normal-Lauge kräftig durchgeschüttelt, so muss deutliche Rothfärbung auftreten (Begrenzung des Säuregehaltes). — 5) Werden 10 g geschmolzene Vaseline mit 2,5 cem einer Mischung von 5 Th. destillirtem Wasser und 15 Th. konc. Schwefelsäure im Wasserbade unter Umrühren  $\frac{1}{4}$  Stunde lang erhitzt, so darf weder die Schwefelsäure noch die Vaseline gebräunt sein. (Je mangelhafter die Vaseline gereinigt ist, desto intensivere Färbung tritt sowohl bei der Schwefelsäure als auch bei der Vaseline ein.)

**Anwendung.** Die Vaseline ist eine sehr häufig gebrauchte Salbengrundlage. Sie empfiehlt sich hierzu namentlich durch ihre Unveränderlichkeit an der Luft, d. h. sie wird nicht ranzig.

Anderseits ist zu beachten, dass die Vaseline von der Haut aus nicht resorbiert wird, dass sie also auch die Resorption von Arzneistoffen durch die Haut nicht fördert. Im Gegentheil: die Vaseline schützt den Körper vor dem Eindringen von Arzneistoffen. In chemischen Fabriken müssen Arbeiter, welche mit Substanzen zu hantiren haben, welche durch die Haut aufgenommen werden, zum Schutze gegen diese unbeabsichtigte Resorption ihren Körper mit Vaseline einreiben. Falls „Vaselinum“ schlechthin verordnet ist, so ist eine gelbe Vaseline abzugeben. Die weissen Vaseline-Sorten sind nur dann zu dispensiren, wenn sie ausdrücklich als „Vaselinum album“ bezeichnet sind. Eine Substituierung von Vaseline durch Unguentum Paraffini muss als unstatthaft erklärt werden.

Vasol von G. HELL & Co. Dem Vasogen ähnliche Lösungen von Ammoniumoleat in gelbem Vaselinöl.

**Vasolum iodatum** von G. HELL & Co. Nach KREMKL wird Oelsäure im Ueberschuss mit Einfach-Chlorjod in Wechselwirkung gebracht, wobei Chlorjod-Stearinsäure entsteht. Man wäscht diese nach einander mit Wasser, Natriumthiosulfatlösung und Wasser, entwässert sie durch Natriumsulfat und löst sie in berechneten Mengen gelbem Vaselinöl, so dass ein Präparat mit 7 Proc. Jod erzielt wird.

**Vasosapon.** Ersatzmittel für Vasogen, bez. Nachbildung des Vasogens.

**Vaselinum salicylatum. Salicylvaselin.** A) Zum Einfüllen in Tuben (Ergänzb.) Acidi salicylici 2,0, Vaselini flavi 98,0, Olei Wintergreen gtt. 5. B) Zum Eingiessen in Schiebedosen (Ergänzb.) Cerae flavae 10,0, Vaselini flavi 88,0, Acidi salicylici 2,0, Olei Wintergreen gtt. 5.

**Jod-Vaselin.** Geschmolzene amerikanische Vaseline nimmt 3 Proc. Jod auf, ohne beim Erkalten Jod wieder abzuscheiden.

**Petrolan. Petrosapol.** Sind Ersatzmittel bez. Nachbildungen von Naffalan (s. S. 574).

**Vasellu - Lederschmiere.** Vaselini 75,0, Sebi ovilis 15,0, Cerae flavae 2,0, Nigrosini 8,0.

**Rosallinde** der Mrs. PRAY und Mrs. COBB in New-York. Cosmeticum zum Färben von Gesicht, Fingern und Lippen. Eosini 10,0, Cerae albae, Cetacei 30,0, Vaselini 410,0.

**Salvo-Petrolia** ist = Naturvaseline. **Petrovaseline** ist = viscose gelbe Vaseline.

**Jdonaphthan.** Eine jodhaltige Naphthasalbe, welche in ihrer Wirkung dem Naffalan ähnlich sein soll. Sie enthält 3 Proc. Jod, hinterlässt aber beim Gebrauche keine Flecken.

#### Unguentum Acidi borici flavam.

Gelbes Borvaselin (Münch. Ap.-V.).

Rp. Acidi borici pulv. 10,0  
Vaselini flavi 90,0.

#### Vasellu-Stangenpomade.

Rp. Ceresini 100,0  
Vaselini (gelb oder weiss) 200,0

Sebi ovilis 100,0  
Adipis 50,0.

Parfum nach Belieben. Man färbt mit Aßkanth, Umbraun oder Rebschwarz.

#### Vasellu-Cold-Cream.

Rp. Cerae albae 7,0  
Cetacei 8,0  
Olei Amygdalarum 30,0  
Vaselini 35,0  
Aque Rosae 25,0  
Olei Rosae gtt. 2.

**II. Vaselinum oxygenatum.** Vasogen. Unter dem Namen Vasogen kamen 1893 zwei Grundlagen für äussere Medikation auf den Markt, welche angeblich Sauerstoffderivate des Vaselinöls bzw. Vaseline sein sollten. Es wurde angegeben, dass diese Präparate hergestellt seien, indem Vaselinöl (bzw. Vaseline) mit komprimiertem Sauerstoff unter Erhitzung und Druck im Autoklaven behandelt, bzw. mit Sauerstoff angereichert worden seien. Es entstanden durch diese Behandlung saure Derivate der Kohlenwasserstoffe, welche mit Ammoniak gesättigt würden (dieses Zugeständnis des Ammoniakgehaltes wurde zögernd gemacht). Die so erhaltenen Präparate hätten die Eigenschaft, mit Wasser haltbare Emulsionen zu bilden, Arzneistoffe zu lösen bzw. aufzunehmen und deren Resorption durch die Haut zu vermitteln. Soweit diese Angaben die Darstellung und Zusammensetzung der Präparate betreffen, sind die Fabrikanten bisher den Beweis schuldig geblieben, ja sie haben die analytische Nachprüfung dadurch erschwert, dass die unvermischten Vasogene nicht abgegeben wurden, sondern nur deren Mischungen mit Arzneimitteln. Als ein wichtiges Beweismittel fungierte die Thatsache, dass das Vasogen etwa 8 Proc. Jod gelöst enthalte, während Vaseline in maximo nur 3 Proc. Jod aufzunehmen vermöge.

Die Vasogene werden nun mit zahlreichen Arzneimitteln zusammengemischt angepriesen: Jod-, Jodoform-, Kreosot-, Kreolin-, Ichthyol-, Kampher, Eukalyptol-, Menthol-Vasogene u. s. w.

Schon GEHR & Co. hatten die Vasogene als Mischungen von Paraffinöl mit Ricinusöl sulfosäure angesprochen. Neuerdings (1900) theilten G. ROCH u. BEDALL mit, dass man ganz ähnliche Mischungen wie die Vasogene erhalten könne durch Verseifen von Oelsäure mit Ammoniak und Auflösen von Paraffinöl in dieser Ammoniaklösungsseife. Da die Fabrikanten dieser Behauptung bisher nicht widersprochen haben, so scheint es, als ob — — *qui tacet, consentire videtur*.

Da der Name „Vasogen“ geschützt ist, so hat BEDALL seine Nachbildungen „Vasolimente“ genannt. Er giebt für die unvermischten Vasolimente und für die Arznei-Vasolimente folgende Vorschriften.

**Vasolimentum (liquidum).**

1. Acidi oleici 50,0
2. Spiritus Dondii 25,0
3. Paraffini liquidum 100,0.

Man versetzt 1 mit 2 im geschlossenen Gefäss unter schwachem Erwärmen, mischt 3 hinzu und bringt mit Spiritus auf 175,0.

**Vasolimentum spissum.**

- Rp. 1. Acidi oleici 50,0  
2. Spiritus Dondii 25,0  
3. Unguenti Paraffini 100,0.

Man versetzt 1 mit 2 unter gelindem Erwärmen, mischt 3 hinzu und erwärmt bis zur Verdampfung des Weingeistes.

**Vasolimentum Creolini.**

- Rp. Creolini 5,0  
Vasolimenti liquidum 95,0.

**Vasolimentum Chloroformil camphoratum.**

- Rp. Camphorae  
Chloroformil  
Vasolimenti liquidum aa 50,0.

**Vasolimentum empyreumaticum.**

- Rp. Picis ligni Juniperi 25,0  
Vasolimenti liquidum 75,0.

**Vasolimentum Eucalyptoli.**

- Rp. Eucalyptoli 20,0  
Vasolimenti liquidum 80,0.

**Vasolimentum Guajacoli.**

- Rp. Guajacoli 20,0  
Vasolimenti liquidum 80,0.

**Vasolimentum Hydrargyri.**

- Rp. Hydrargyri 10,0  
Adipis Linae 20,0  
Vasolimenti spissi 60,0.

**Vasolimentum Ichthyoli.**

- Rp. Ammonii ichthyolici 10,0  
Vasolimenti liquidum 90,0.

Nach eintägigem Stehen zu filtriren.

**Vasolimentum Jodatum.**

- Rp. Jodi 6,0  
Vasolimenti liquidum 94,0.

**Vasolimentum Jodoformil.**

- Rp. Jodoformil 1,5  
Vasolimenti liquidum 98,5.

**Vasolimentum Jodoformil desodoratum.**

- Rp. Jodoformil  
Eucalyptoli aa 1,5  
Vasolimenti liquidum 97,0.

**Vasolimentum Mentholi.**

- Rp. Mentholi 2,0  
Vasolimenti liquidum 98,0.

**Vasolimentum Naphtholi.**

- Rp. Naphtholi (β) 10,0  
Vasolimenti liquidum 90,0.

**Vasolimentum Kreosoti.**

- Rp. Kreosoti 5,0  
Vasolimenti liquidum 95,0.

**Vasolimentum Picis.**

- Rp. Picis liquidae  
Spiritus Dondii aa 25,0  
Vasolimenti liquidum 75,0.

Man dampft auf 100,0 ab und filtrirt nach dem Absetzen.

**Vasolimentum salicylicum.**

- Rp. Acidi salicylici 1,0  
Vasolimenti liquidum 98,0.



Vasolimentum Terebinthinae.	
Rp. Terebinthinae venetae	20,0
Vasolimentū liquidū	80,0.

Vasolimentum Thioil.	
Rp. Thioil liquidū	5,0
Vasolimentū liquidū	95,0.

## Veratrinum.

†† **Veratrinum** (Austr. Germ. Helv.). **Veratrina** (Brit. U-St.). **Vératrine** (Gall.). Ein aus dem Sabadillsamen zu gewinnendes Gemisch verschiedener Basen.

**Darstellung des officinellen Veratrina.** Die zerkleinerten Sabadillsamen werden mit salzsäurehaltigem Wasser mehrmals ausgekocht, die Auszüge zur dünnen Sirupkonsistenz eingedampft und mit Kalkhydrat vermischt, wodurch das Veratrin zugleich mit Extraktivstoffen gefällt wird. Der ausgewaschene und abgepresste Niederschlag wird mit Weingeist behandelt, welcher das Veratrin neben anderen Körpern aufnimmt. Dem nach dem Abdestilliren des Weingeistes verbleibenden Rückstand entzieht man das Veratrin durch Digeriren mit Essigsäure, fällt aus dem Filtrat das Alkaloid mit Ammoniak oder Sodaaflösung und nimmt es mit Aether auf. Letzterer hinterlässt das Alkaloid beim Verdunsten als gelben Firniss. Man löst diesen wiederum in verdünnter Essigsäure zu einer schwach sauer reagirenden Flüssigkeit, entfärbt diese mit Thierkohle und fällt in der Wärme mit Ammoniak. Das Veratrin scheidet sich nunmehr als weisser, flockiger Niederschlag ab, welcher auf Beuteln gesammelt, mit Wasser ausgewaschen und bei 40° C. getrocknet wird.

Alle Operationen müssen bei der Darstellung des Veratrina unter Beobachtung grösster Vorsicht geschehen, da der Staub desselben schon in äusserst geringer Menge Entzündung der Augen und der Schleimhäute der Luftwege, sowie ein die Gesundheit gefährdendes Niesen verursacht. Die Darstellung des Präparates im pharmaceutischen Laboratorium ist schon aus diesem Grunde nicht anzurathen, da hier die Vorrichtungen, welche in Fabriken zum Schutze gegen die giftigen Wirkungen getroffen werden, nicht in ausreichendem Maasse vorhanden sind.

**Eigenschaften des officinellen Veratrina.** Das officinelle Veratrin bildet ein weisses, geruchloses Pulver oder weisse, leicht zerreibliche Massen von amorpher Beschaffenheit, deren Staub heftiges Niesen erregt. Es löst sich leicht, fast in jedem Verhältniss, in Weingeist und Chloroform, ebenso auch in Aether, doch geht die Lösung in letzterem etwas langsamer von statten. Auch Benzol und Amylalkohol lösen dasselbe leicht, von Petroleumäther wird es so gut wie nicht aufgenommen. Sowohl in kaltem wie in siedendem Wasser lösen sich nur Spuren Veratrin, doch zeigt die Lösung deutlich alkalische Reaktion und hat einen scharfen, nicht bitteren Geschmack. Frisch gefälltes Veratrin ist in Wasser etwas leichter löslich als das getrocknete, und zwar löst es sich leichter in kaltem als warmem Wasser. Versetzt man daher die genügend verdünnte Lösung eines Veratrin-salzes mit verdünntem Ammoniak, so entsteht in der Kälte kein Niederschlag, erwärmt man dann, so trübt sich die Flüssigkeit durch sich ausscheidendes Veratrin, welches sich beim Erkalten nicht wieder auflöst. Das Veratrin besitzt keinen scharfen Schmelzpunkt, bei etwa 145° C. beginnt es zu erweichen und bei 150–155° C. ist es völlig geschmolzen. Wird Veratrin mit 100 Th. concentrirter Schwefelsäure zerrieben, so löst es sich zu einer gelben, grün fluorescirenden Flüssigkeit auf, die Färbung geht allmählich in Orange, Roth und endlich in schön Karminroth über. Wird eine dünne Schicht der gelben Lösung des Veratrina in concentrirter Schwefelsäure mit einer geringen Menge Zucker überstreut, so tritt allmählich eine grüne und zuletzt blaue Färbung ein, welche nach Verlauf einer Stunde zu verblasen beginnt. Diese Reaktion erfolgt auch, wenn man das mit etwa der sechsfachen Menge Zucker vermischte Alkaloid mit concentrirter Schwefelsäure zusammenreibt. Erhitzt man eine geringe Menge Veratrin mit concentrirter Salzsäure (spec. Gewicht 1,19), so erhält man eine schöne kirschroth gefärbte Lösung, welche sich lange unverändert erhält.

Das Veratrin ist eine starke Base und bildet mit Säuren gegen Lackmus neutral reagierende, meist in Wasser leicht lösliche Salze, welche sämtlich amorph sind und einen scharfen und zugleich bitteren Geschmack besitzen. Von denselben kommen das Sulfat, Hydrochlorid, Nitrat, Acetat und Valerianat in Form von weissen Pulvern in den Handel und finden eine beschränkte medicinische Anwendung. In ihrer mit Salzsäure schwach angesäuerten Lösung erzeugen Kaliumquecksilberjodid und Phosphorwolframsäure weisse, Phosphormolybdänsäure und Goldchlorid gelbe Niederschläge, Jodlösung bewirkt eine braune Fällung, Ammoniak, kohlensaure und kaustische Alkalien fällen die freie Base in weissen Flocken aus.

**Zusammensetzung des officinellen Veratrin.** Das officinelle Veratrin ist, wie schon bemerkt, kein einheitlicher Körper, sondern ein inniges Gemenge verschiedener Basen, nach E. Muck ein Gemenge von fünf Basen. In der Hauptmenge sind das krystallisierte Veratrin (Cevadin) und das amorphe Veratrin zugegen, während Sabadin, Sabadinin und Sabadillin in kleineren Mengen vorhanden sind.

Krystallisiertes Veratrin (Cevadin von Wright & Luff)  $C_{33}H_{49}NO_8$ . Schmelzpunkt  $205^{\circ}C$ . Leicht löslich in Aether, schwerer löslich in Alkohol. Die einfachen Salze sind amorph, die Gold- und Quecksilberchlorid-Doppelsalze krystallisiren. Aeusserst giftig und heftiges Niesen erregend.

Amorphes Veratrin (Veratridin)  $C_{27}H_{39}NO_{11}$  (?). Leicht löslich in Aether, Weingeist und Chloroform. Hinterbleibt beim Verdunsten der ätherischen Lösung als gelber Firniss. Erregt heftiges Niesen.

Sabadin  $C_{28}H_{43}NO_8$ . Löslich in Wasser, schwer löslich in Aether. Bei  $238-240^{\circ}C$ . schmelzende Nadeln.

Sabadinin  $C_{27}H_{43}NO_8$ . Haarfeine Nadeln, leicht löslich in Alkohol, schwer löslich in Aether und in Ligroin.

Sabadillin (Cevadillin von Wright & Luff)  $C_{34}H_{53}NO_8$  (?). Harzige Masse, in Aether fast unlöslich, leicht löslich in Weingeist und in Chloroform. Der Staub reizt kaum zum Niesen.

**Prüfung.** 1) Gutes Veratrin muss rein weiss, specifisch leicht sein und sich rasch und klar in Weingeist auflösen. In Aether löst es sich bisweilen mit geringer Opalescenz, die nicht zu beanstanden ist. Diese Lösungen hinterlassen beim Verdunsten das Basengemisch als hellgelben, amorphen Firniss. — Aus der Luft zieht das Veratrin rasch Feuchtigkeit an und löst sich alsdann etwas trübe in Chloroform. Nach dem Trocknen über Calciumchlorid muss es sich in 2 Th. Chloroform klar auflösen. Verdünnte Lösungen des Veratrin in den genannten Lösungsmitteln sind nahezu farblos, concentrirte gelb gefärbt. 2) 0,1 g Veratrin muss, auf dem Platinblech erhitzt, ohne einen Rückstand zu hinterlassen, verbrennen. (Unorganische Beimengungen, wie Kalk.) — 3) Die weingeistige Lösung darf durch Platinchlorid nicht gefällt werden (fremde Alkaloide, wie Brucin, Strychnin, Morphin würden Fällungen geben). —

**Aufbewahrung.** Sehr vorsichtig. Beim Hantiren mit diesem Alkaloid beachte man stets seine Eigenschaft, Niesen zu erregen, auch hüte man sich, kleine Mengen (durch Vermittelung der Finger u. s. w.) auf die Schleimhaut des Auges zu bringen. Das durch den Staub des Veratrin verursachte Niesen kann unter Umständen zu einer Beschädigung der Gesundheit führen!

**Anwendung.** Die innerliche Anwendung bei croupöser Pneumonie, rheumatischen Leiden, Hydrops u. s. w. ist fast ganz verlassen, da schon bei medicinalen Gaben bisweilen Collaps eintrat. Man gab es in Pillenform zu 0,001–0,005 g mehrmals täglich. Lösungen sind wegen des starken Reizes auf die Schleimhäute ausgeschlossen. — Aeusserlich findet das Veratrin vielfach Anwendung bei Neuralgien, Ischias, rheumatischen Schmerzen (Zahnschmerzen), Lichtschesen und Lähmungen, in Alkohol oder Chloroform gelöst oder in Salben mit Fett, Vaseline oder Lanolin gemischt, 0,1–0,5 g auf 10 g Lösungs- bzw. Vertheilungsmittel. Auch subkutan zu 0,001–0,003 g wird dasselbe verwendet, doch ist hier grosse Vorsicht nothwendig.

Höchstgaben *pro dosi*: 0,005 g (Anstr. Germ. Helv.); *pro die*: 0,015 g (Germ. 0,02 g (Anstr. Helv.).



**Antidote.** Befindet sich das Gift noch unresorbirt im Magen, Auspumpen mit starker Gerbsäurelösung; nach der Resorption gegen die Durchfälle Opium, sonst Excitantien, wie Champagner, Kampher, Aether, Moschustinktur.

†† Oleatum Veratrinae (U-St.).

Rp. Veratrin	20
Acidi oleici	98,0

Pilulae Veratrin MAGENDIE.

Rp. Veratrin	0,1
Amyli	
Gummi arabici	aa 1,5
Aquae	q. s.

Fiant pilulae No. 40, obducendae Argento foliato.  
Jede Pille enthält 0,0025 g Veratrin.

Pilulae Veratrin compositas ARAN.

Rp. Veratrin	
Extracti Opil	aa 0,1
Gummi arabici	
Amyli	aa 1,5
Aquae	q. s.

Fiant pilulae No. 30, obducendae Argento foliato.  
Jede Pille enthält 0,0033 g Veratrin.

Pilulae Veratrin WUNDERLICH.

Rp. Veratrin	0,15 (I)
Radix Liquiritiae	
Succi Liquiritiae	aa 1,5

Fiant pilulae No. 30. Jede Pille enthält 0,005 g Veratrin.

Spiritus Veratrin H. K. RICHTER.

Rp. Veratrin	0,5
Chloroform	10,0
Spiritus	50,0

Unguentum antisciaficum OTTOLENG.

Rp. Veratrin	0,5
Adipis suilli	25,0

Zum Einreiben bei Icthis und Lumbago.

Unguentum Veratrin.

I. Form. BEROL.

Rp. Veratrin	0,25
Olei Olivae	0,5
Adipis suilli	25,0

II. Hamb. Vorschr.

Rp. Veratrin	1,0
Olei Ricini	1,0
Adipis suilli	48,0

III. Brit.

Rp. Veratrin	0,5
Acidi oleici	2,0
Adipis suilli	32,5

IV. U-St.

Rp. Veratrin	4,0
Olei Olivae	6,0
Adipis benzoati	90,0

## Veratrum.

Gattung der Liliaceae — Melanthioideae — Veratreae.

**I. Veratrum album L.** Heimisch auf den Gebirgen Europas und Nordasiens. Stengel bis 1 m hoch, untere Blätter elliptisch, stumpf, mit sehr langer Scheide, die oberen Blätter allmählich kurzscheidiger, schmaler und spitzer, zuletzt lanzettlich und in die Deckblätter des Blütenstandes übergehend. Blätter am Stengel spiralig, nicht gegenständig, wie bei *Gentiana lutea*, mit der die nicht blühende Pflanze leicht verwechselt werden kann. Blütenstand eine endständige, aus Trauben zusammengesetzte Rispe. Perigon innen weiss, aussen an der Basis grünlich, unregelmässig kraus gezähnt, am Rande des Grundes beiderseits mit einem drüsigen Streifen. Liefert im Rhizom mit den Wurzeln:

† Rhizoma Veratri (Germ. Helv.). Radix Hellebori albi s. Veratri albi. — Weisses Nieswurz. Germerwurz. Kräutzwurz. — Souche d'hellébore blanc (Gall.). — White Hellebore.

**II. Veratrum viride Aiton.** Heimisch in Nordamerika von Kanada bis Georgien, auch in Asien am Amur. Bis 2 m hoch. Blüten grün, Aehrenstand locker wie von I, Blätter zugespitzt. Staubblätter fast so lang wie die Perigonabschnitte, die spitz lanzettlich sind. Gilt meist als Varietät von L.: Var. *viride* Baker. Liefert ebenfalls im Rhizom mit den Wurzeln:

† Rhizoma Veratri viridis seu Americanae. Veratrum viride (U-St.). — American Hellebore.

Beide Drogen sind in Aussehen, Bau und den Bestandtheilen nicht verschieden (vergl. S. 1115).

**Beschreibung.** Das Rhizom wird bis 8 cm lang, bis 2,5 cm dick, es ist von schwarzbrauner Farbe, mit 10–12 Ringelungen, von denen jede dem Zuwachs eines Jahres entspricht. Dazwischen kann man an der aufgeweichten Droge die Narben der Blätter erkennen. Unten ist das Rhizom durch Abfaulen abgerundet, oben gewöhnlich mit einem Schopf der Reste der abgeschnittenen Blätter und des Stengels versehen. Wenn die Pflanze geblüht hat, entwickelt sich eine (selten zwei) Seitenknospen weiter, die dann nach

5–10 Jahren ebenfalls blühen. — Die Wurzeln sind gelblich, bis 30 cm lang, etwa 3 mm dick.

Auf dem Querschnitt trennt eine braune Endodermis die schmale weisse Rinde von dem grauen, von Querschnitten der Gefässbündel gesprenkelten Kern. Die Endodermis besteht aus einer Reihe einseitig schwach verdickter Zellen, diese Verdickung soll bei I stärker als bei II sein. In der Rinde Bündel von Oxalatrappiden, dieselben spärlicher auch im centralen Parenchym. Die Gefässbündel, die die Rinde durchsetzen und zu den Blättern gehen, sind kollateral, diejenigen des Centralcylinders concentrisch. Von aussen ist das Rhizom von einer sogen. Metadermis bedeckt, d. h. die äussersten Lagen des Rindenparenchyms haben sich gebräunt und derartig verändert, dass sie sich in Schwefelsäure nicht mehr lösen. Kork fehlt.

Die Wurzeln haben den typischen Bau derjenigen monokotyler Pflanzen. Unter der Epidermis liegt ein einschichtiges Hypoderm, auf welches das breite Rindenparenchym folgt. Die Endodermis besteht aus rings herum ziemlich stark verdickten Wänden, auf sie folgt das radiale Bündel, das Centrum wird von sklerotischen Fasern eingenommen. Die in den Wurzeln und im Rhizom vorhandene Stärke besteht aus einfachen, rundlichen oder zusammengesetzten Körnern, mit centralem Kern.

Das Pulver von I soll mit concentrirter Schwefelsäure ziegelroth, das von II orange-roth werden.

Der bei der frischen Droge deutliche, an Knoblauch erinnernde Geruch verschwindet beim Trocknen. Geschmack scharf und anhaltend bitter. Das Pulver reizt zum Niesen.

**Bestandtheile.** Alkaloide: Jervin  $C_{28}H_{47}NO_2 + H_2O$  zu 0,13 Proc., wird mit Schwefelsäure und Rohrzucker blau; Rubijervin  $C_{26}H_{43}NO_2$ , mit Phosphorsäure erwärmt, violett; Pseudojervin  $C_{26}H_{43}NO_2$ , mit Schwefelsäure grün; Protoveratrin  $C_{28}H_{49}NO_{11}$ , mit Schwefelsäure grün, dann blau, endlich violett, am giftigsten; Protoveratridin  $C_{28}H_{45}NO_8$ , vielleicht Spaltungsprodukt des vorigen, mit Schwefelsäure violett, dann kirschroth; Veratralbin  $C_{28}H_{44}NO_8$ , wohl nicht einheitlich; Veratroidin  $C_{24}H_{37}NO_8$ , ebenfalls zweifelhaft. Ferner vielleicht ein bitterschmeckendes Glukosid Veratramarin. Endlich Jervasäure, identisch mit Chelidonsäure,  $C_7H_6O_4 \cdot H_2O$ . (S. 515.)

Zur Bestimmung des Alkaloidgehaltes werden 10 g der gepulverten Droge mit 25 g Chloroform, 75 g Aether und 10 g Ammoniak (10 proc.) geschüttelt und über Nacht stehen gelassen. Dann setzt man nochmals 5 g Ammoniak zu, schüttelt gut um und giesst 50 g der klaren Lösung in einen Scheidetrichter ab. Die Lösung schüttelt man dreimal mit je 20 ccm 1 proc. Salzsäure oder so lange aus, bis eine Probe der wässrigen Flüssigkeit mit MAYER'schem Reagens keine Trübung mehr zeigt. Die wässrigen Flüssigkeiten giebt man in den Scheidetrichter zurück, macht ammoniakalisch und schüttelt mit einem Gemisch von 3 Vol. Chloroform und 1 Vol. Aether aus, bis einige Tropfen des Gemisches, verdunstet, mit 1 proc. Salzsäure aufgenommen, mit MAYER'schem Reagens keine Trübung mehr geben. Die Chloroform-Aetherlösung giebt man in ein gewogenes Kölbchen, destillirt die Flüssigkeit ab, trocknet den Rückstand zum konstanten Gewicht. Der Rückstand  $\times 20$  = Alkaloidgehalt. LAWALÉ fand 1,12–1,25 Proc., wonach man 1 Proc. für den zulässigen Mindestgehalt halten kann.

**Verfälschungen** der europäischen Droge sind vorgekommen mit dem Rhizom einer Seitaminee, das viel kleiner ist als das von V. album und durch die Stärkekörner (vergl. z. B. Band I, S. 297) charakterisirt ist, ferner mit dem von *Asphodelus spec.*, wahrscheinlich A. albus. Dieses Rhizom ist meist 4 cm lang, 1 cm dick, aufrecht, dunkelbraun, innen gelblich. Die Wurzeln sind an der Ansatzstelle knollig erweitert. Im Gewebe wie bei der echten Droge reichlich Raphiden, aber keine Stärke. Das Rhizom hat Kork. — Die amerikanische Droge wird verfälscht mit dem Rhizom von *Symplocarpus foetidus* Nutt., dasselbe ist dicker wie das von V. viride, poröser, die Stärkekörner sind kleiner.

**Einsammlung. Aufbewahrung.** Beim Sammeln werden Stengel und Blätter soweit abgeschnitten, dass noch ein Schopf davon stehen bleibt, gewohnheitsmässig bisweilen auch die Wurzeln entfernt, obwohl dieses nach dem Wortlaute der Arzneibücher, die das Rhizom mit den Wurzeln fordern, unzulässig ist. Man spaltet oder durchschneidet den Wurzelstock, trocknet und bringt ihn in der Reihe der vorsichtig aufzubewahrenden



Mittel unter. Beim Arbeiten mit Nieswurzel ist jede Entwicklung von Staub zu vermeiden, da derselbe zu heftigstem Niesen reizt. Das Pulver kauft man am besten vom Drogisten. Pulvermischungen mit Rhiz. Veratri nehme man im Freien vor, besprenge es zuvor mit Weingeist und schütze Nase und Mund durch ein feuchtes Tuch.

**Anwendung** findet innerlich kaum noch statt, da es durch Veratrin ersetzt wird; erzeugt leicht Erbrechen und heftigen Durchfall. Germ. I und Helv. II hatten als dosim maxima 0,3. Aeusserlich in Form der Tinktur bei Pityriasis versicolor, in Salbenform gegen Krätze, als Bestandtheil von Schnupfpulvern. Vielfach in der Thierheilkunde, z. B. als Brechmittel für Schweine, bei Staupe der Hunde. In der Homöopathie bei Cholera und Krämpfen. Höchstgaben für Thiere: bei Rindern 10–20 g, Schafen und Ziegen 2–5 g, Hunden 0,01–0,03 g (Feist).

In Deutschland dem freien Verkehr entzogen und nur gegen ärztliche oder thierärztliche Verordnung zu verabfolgen, ausgenommen zum äusserlichen Gebrauch für Thiere. Auch dürfte gegen die Abgabe der in manchen Gegenden noch gebräuchlichen Niese- oder Plusterbeutelchen, Rhizoma Veratri in sacculis, nichts einzuwenden sein.

† **Tinctura Veratri acida.** 10 Th. Nieswurz, 1 Th. Schwefelsäure, 100 Th. Weingeist.

† **Tinctura Veratri. Tinctura Hellebori albi. Nieswurzel-tinktur. Teinture ou Alcoolé d'hellébore blanc.** Germ.: 1 Th. mittelfein geschnittene Nieswurzel, 10 Th. verdünnter Weingeist (60 proc.). — Gall.: 1 Th. grob gepulverte Wurzel, 5 Th. Weingeist (80 proc.). Man beachte, dass die Tinktur der Gall. doppelt so stark ist, wie die der Germ.! Vorsichtig aufzubewahren. Innerlich zu 5–10 Tropfen als Fiebermittel. Höchstgaben für Thiere: Pferde 5,0–15,0; Rindern 10,0–20,0; Schafen und Ziegen 2,0–5,0; Hunden 0,01–0,03 (Feist).

† **Vinum Veratri.** Aus 1 Th. Nieswurzel und 10 Th. Spanischem Wein.

† **Extractum Veratri viridis fluidum (U-St.). Fluid Extract of Veratrum viride.** Wie Extractum Gelsemii fluidum U-St. Bd. I, S. 1209. Höchstgabe 0,2, pro die 1,0.

† **Tinctura Veratri viridis (U-St.).** Aus 400 g gepulvertem Rhizom (Nr. 60) und q. s. Weingeist (91 proc.) stellt man im Verdrängungswege (zum Befeuchten 150 ccm) 1000 ccm Tinktur her. Innerlich zu 5–10–25 Tropfen zur Herabsetzung des Fiebers.

**Aqua antiphelidica.**  
Sommersprossenwasser.

Rp. Aquae Cinnamomi  
Aquae Colonensis aa 30,0  
Glycerini  
Tincturae Veratri aa 20,0

Vel.

Pulvis emeticus.  
Brechpulver.

Rp. Rhizomatis Veratri pulv. 1,0  
Tartari sublati 0,05  
Sacchari albi 2,0  
Grösseren Schweinen auf einmal, kleineren die Hälfte. Bei Bräune.

II.

Rp. Rhizomatis Veratri pulverati  
Sacchari albi aa 0,2  
Auf einmal. Bei Staupe der Hunde.

**Sommersprossen- und Leberflecke-Mittel von SOLERIG.** Eine Tinktur aus Nieswurzel, Bertramwurzel, Styrax Calam. mit Citronen- und Bergamottöl (BEDALL).

## Verbascum.

Gattung der Scrophulariaceae — Pseudosolanaceae — Verbasceae.

**I. Verbascum Thapsus L.** Heimisch in Europa und Centralasien. Stengel aufrecht, bis 2 m hoch. Blätter länglich elliptisch, gekerbt, beiderseits wollig filzig, die unteren in einen Stiel verschmälert, die mittleren und die oberen bis zum nächsten Blatt herablaufend. Blumenkrone mittelgross, vertieft, die zwei längeren Staubfäden viermal so lang als ihre kurz herablaufenden Staubbeutel. Narbe kopfförmig, nicht herablaufend. (Gall.).

**II. Verbascum thapsiforme Schrad.** Heimisch in Mitteleuropa. Blätter wie I. Blumenkronen doppelt so gross wie von I, flach, die zwei längeren Staubfäden  $1\frac{1}{2}$ –2 mal so lang als ihre lang herablaufenden Staubbeutel. Narbe am Griffel herablaufend (Germ. Helv.).

**III. Verbascum phlomoides L.** Heimisch in Mittel- und Südeuropa. Blätter eiförmig, die mittleren länglich-eiförmig, spitz, die mittleren und oberen kurz herablaufend. Blüten wie II (Germ. Helv. Austr.).

Verwendung finden a) die Blüten:

Flores Verbasci (Anstr. Germ.). Flos Verbasci (Helv.). — Wollblumen. Wollkrautblüthen. Königsackerzenblumen. — Fleur de bouillon-blanc ou de molène (Gall.). Fleur de bonhomme. — Torch-weed-flowers. Flowers of wool-blade. Mullein flowers.

**Beschreibung.** Die Droge besteht aus der Blumenkrone mit den Staubblättern. Die sehr kurze Röhre der Blumenkrone verbreitert sich zu fünf ansehnlichen, gerundeten Lappen, von denen die zwei oberen am kleinsten, der unterste am grössten ist. Die Blumenkrone ist von schön gelber Farbe. Neben dem unteren Lappen stehen zwei lange, kahle Staubblätter, in den drei übrigen Einschnitten drei kürzere, weisswollige. Vergl. weiter oben.

Die Blumenkrone trägt auf der Unterseite reichlich Sternhaare wie Fig. 208, die Oberseite ist kahl. Die Haare der drei kürzeren Staubfäden sind einzellig, gegen die Spitze etwas



Fig. 208. Haar vom Verbascumblatt.

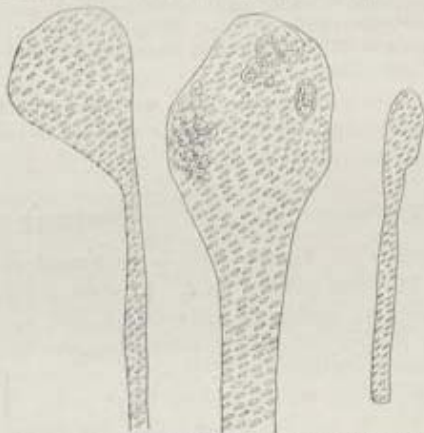


Fig. 209. Haare (das mittlere mit Sphaerokristallen) von den Staubfäden von Verbascum.

verbreitert, dicht mit Cuticularwärtchen besetzt. Beim Trocknen und Behandeln mit wasserentziehenden Mitteln entstehen in ihnen schöne Sphaerokristalle, die wahrscheinlich Zucker sind (Fig. 209). Die schöne gelbe Farbe der Korolle wird hervorgerufen durch gelb gefärbten Zellsaft beider Epidermen. Im Mesophyll vereinzelt Sekretzellen, die anscheinend ätherisches Oel enthalten.

**Bestandtheile.** Zucker 11 Proc. (Glukose 3,48 Proc., Saccharose 1,29 Proc.), andere Kohlehydrate 11,76 Proc., Spuren eines ätherischen Oeles, Fett, Farbstoffe, Asche 4,8 Proc.

**Einsammlung und Aufbewahrung.** Die Arzneibücher legen besonderen Werth auf die Erhaltung der goldgelben Farbe der Blüten. Man sammelt also im Juli und August bei sonnigem, trockenem Wetter die Blumenkronen, trocknet in dünner Schicht ausgebreitet schnell an der Sonne oder bei künstlicher Wärme (25–30° C.) bis zur Brüchigkeit, reibt sie unter leichtem Druck durch ein grobmaschiges Drahtsieb (I. Germ. Helv.), entfernt durch Absieben den wolligen Staub und füllt sie, nochmals in der Wärme, besser im Kaltrockenschranke nachgetrocknet, in vorgewärmte Blechkanister, deren Verschlüsse man durch Ueberkleben mit Papier dichtet. Dieses Nachtrocknen versäume man auch nicht bei frisch eingetroffenen, in Papier verpackten Sendungen, da die Blüten schon unterwegs Feuchtigkeit aufnehmen. Werden Wollblumen ohne Beachtung dieser Massregeln gesammelt oder während der Aufbewahrung vor Feuchtigkeit und Licht ausgenügend



geschützt, so verlieren sie ihren kräftigen Geruch und ihre schöne gelbe Farbe, werden braun und damit unverwendbar. Die gleiche Sorgfalt erfordern natürlich Theemischungen, die Flor. Verbasci enthalten. 7—8 Th. frische Wollblumen geben 1 Th. trockne.

b) die Blätter von I.

**Folia Verbasci.** Herba Verbasci. — Wollkraut. — Feuille de bouillon — blanc ou de molène (Gall.). — Mullein leaves.

**Beschreibung.** Die Blätter von I. Sie sind bis 30 cm lang, runzlig, weich, auf beiden Seiten dicht mit Sternhaaren besetzt (Fig. 208).

5 Theile frischer Blätter geben 1 Theil trockne. Sie enthalten Schleim, Wachs, Harz, einen Bitterstoff u. s. w.

Sie werden wie die Blüthen und mit diesen auch zum Rauchen bei Athembeschwerden angewendet. Der wollige Ueberzug wird als Zunder benutzt.

**Extractum Verbasci fluidum** (Nat. form.). Fluid Extract of Verbascum. Aus 1000 g gepulverten Blättern und Blüthen (Nr. 20) und q. s. verdünntem Weingeist (41 proc.) unter Zurückstellen der ersten 875 ccm Perkolat 1000 ccm Fluidextrakt.

**Ptisana de flore Verbasci** (Gall.). Tisane de bouillon blanc. 5,0 Wollblumen, 1000,0 siedendes Wasser; nach  $\frac{1}{4}$  Stunde seiht man durch und filtrirt durch Papier.

**Hustenbonbons.** Infusi Florum Verbasci 90,0; 750,0, Sacchari 3000,0, Sirupi Solani tuberosi 375,0, Solutionis Extracti Opii (1 + 1) 1,5, Tartari depurati 4,0. Coque ad consistentiam (Pharm. Zeitg.).

IV. Die Samen von I, aber wohl auch von anderen Arten, sind ein altes Mittel, um Fische zu betäuben, das hier und da noch heute verwendet wird.

## Verbena.

Gattung der Verbenaceae — Verbenoideae — Eruverbeneae.

I. **Verbena officinalis L.** Heimisch in Asien, Europa und Nordafrika. Ausdauernd. Stengel aufrecht, vierkantig, mit rauen Kanten und abwechselnd zwei gegenüberliegenden vertieften Flächen, die unteren Blätter gestielt, länglich, die mittleren dreispaltig, Rand gezähnt, obere Blätter sitzend, länglich, eingeschnitten-gekerbt, die obersten ganzrandig. Blüthen in Ähren, die eine lockere Rispe bilden. Blumenkrone blasslila, stieltellerförmig, Saum fünfspaltig, fast zweilippig. Vier Staubblätter, von denen zwei länger. Liefert:

**Herba Verbenae.** Herba Columbariae. — Eisenkraut. Eisenhart. Stahlkraut. — Plante fleurie de verveine officinale (Gall.), das zur Blüthezeit, vom Juli bis September, gesammelte Kraut. Es dient als mildes Bittermittel und als Ersatz für Chinesischen Thee.

**BETTY BERRISS'** elektrische Heilkissen enthalten Herb. Verbenae conc. und Viscum album conc.

**Deutscher Hausmannsthee.** 100 Eisenkraut, 10 Pfefferminze, 2 Quendel, 2 Majoran, 5 Zimmt, 1 Macia.

II. **Verbena triphylla L'Hér.** Heimisch in Südamerika. Blätter kurz gestielt, zu dreien zusammengestellt, lanzettlich-lineal, ganzrandig, kahl, unterseits drüsig, von angenehmem Geruch, der an Citronen erinnert. Sie liefert:

**Folia Verbenae odoratae.** — Feuille de verveine odorante (Gall.).

III. **Verbena hastata L.** Heimisch in Nordamerika. Man verwendet dort die Wurzeln:

**Radix Verbenae.** — Verbena root zu einem Extrakt:

**Extractum Verbenae fluidum.** Fluid Extract of Verbena (Nat. form.). Es wird wie Extractum Urticae fluidum Nat. form. dargestellt (s. S. 1099).

IV. **Verbena urticaefolia L.** Heimisch in Nordamerika. White Vervain. Nettle-leaved Vervain. Mit gestielten, eilanzettlichen Blättern und kleinen weissen Blüthen. Man verwendet das Kraut wie das von I. Es soll ein Glukosid enthalten.

V. **Verbena-Oel** vergl. Band I, S. 303.

## Veronica.

Gattung der Scrophulariaceae. — Rhinanthoideae. — Digitalae.

**I. Veronica officinalis L.** Heimisch in Europa. Perennirend. Stengel kriechend, am Grunde ästig, oberwärts aufsteigend, rauhaarig. Blätter verkehrt-eiförmig oder elliptisch, kurz gestielt, gekerbt-gesägt. Blüten in Trauben in der Achsel nur eines Blattes eines Blattpaars, Blütenstiele kürzer als das Tragblatt, in der Frucht aufrecht. Kelch und Blumenkrone viertheilig, letztere hellblau, selten weiss. Liefert im Kraut:

**Herba Veronicæ (Ergänzb.). Hb. Betonicæ albae.** — Ehrenpreis. Wundkraut. Grundheil.

Das vom Mai bis zum Juli mit der Blüthe gesammelte, getrocknete Kraut. 7 Th. frisches geben 2 Th. trocknes. Früher gegen alle möglichen Leiden gebraucht, heute nur noch ein unschuldiges Hausmittel.

Species Sanctae Veronicæ.  
Thee der heiligen Veronika.  
Rp. Herb. Veronicæ 60,0  
Folior. Melissa

Folior. Aurant. aa 15,0  
Folior. Ment. pip.  
Fruct. Anisi stell. aa 5,0.

**II. Veronica Beccabunga L.** Heimisch in Europa, Asien und Nordafrika. Blätter rundlich oder länglich-oval, stumpf, in einen kurzen Stiel verschmälert, kleingesägt oder fast ganzrandig. Blüten in lockeren Trauben, die in der Achsel beider Blätter eines Blattpaars stehen. Blüten himmelblau.

Das frische Kraut wird in Frankreich als *Plante fraîche de beccabunga* (Gall.) bei Leiden des Zahnfleisches gebraucht.

**III. Veronica virginica L.** (syn.: *Leptandra virginica*). Heimisch in Nordamerika und Sibirien. Liefert im Rhizom mit den Wurzeln:

**Radix Leptandrae virginicae. Leptandra (U-St.).** — Culvers Root.

**Beschreibung.** Das Rhizom ist bis 10 cm lang,  $\frac{1}{2}$  cm dick, geringelt, bis 6 cm lange Reste des Stengels tragend. Es bildet ein Sympodium. Aussen dunkel-graubraun, lässt es auf der Oberseite ausser den Resten abgestorbener Achsen Knospen, auf der Unterseite die etwa 2 mm dicken und 10 cm langen Wurzeln erkennen. Auf dem Querschnitt zeigt das Rhizom die dunkle Rinde, den hellen Holztheil und das grosse ebenfalls dunkle, 3—6strahlige Mark. In der primären Rinde ein unterbrochener Kreis von Fasern.

Enthält ein Glukosid *Leptandrin*.

Man verwendet die Droge als Emeticum und Purgans.

**Extractum Leptandrae (U-St.). Extract of Leptandra.** Aus 1000 g gepulverter Wurzel (Nr. 40) und q. s. einer Mischung aus 750 ccm Weingeist (91 proc.) und 250 ccm Wasser im Verdrängungswege. Man befeuchtet mit 400 ccm, erschöpft l. a., destillirt den Weingeist ab und dampft zur Pillenkonsistenz ein.

**Extractum Leptandrae fluidum (U-St.).** Wie voriges, doch aus Pulver Nr. 60. Man fängt die ersten 800 ccm Perkolat für sich auf und bereitet l. a. 1000 ccm Fluidextrakt.

Beide Extrakte werden wie die betr. Rhabarberextrakte gebraucht und wirken auch wie diese.

## Viburnum.

Gattung der Caprifoliaceae — Viburneae.

**I. Viburnum Opulus L.** In den gemässigten und kälteren Gebieten der nördlichen Halbkugel cirkumpolar. Verwendung findet die Rinde:

**Cortex Viburni Opuli. Viburnum Opulus (U-St.).** — Schneeballrinde. — Cramp Bark.

Sie hat ein geschichtetes Oberflächenperiderm, in der primären Rinde Kollenchym, im Parenchym derselben Drüsen von Kalkoxalat. Gruppen primärer Bastfasern, die meist wenig auffallen, nur einzelne Fasern sind stark verdickt. Der sekundären Rinde fehlen



Bastfasern, dagegen enthält sie vertikal gestreckte Sklerenchymgruppen, ferner Drüsen in Kammerfasern, im Bastparenchym und in den Markstrahlen. Sie kommt in 15–25 cm langen und 2 mm dicken, krummen Stücken in den Handel, denen an der Innenseite meistens Holz anhaftet.

Ein Bitterstoff der Rinde wird als Viburnin bezeichnet.

**Verwendung.** In Amerika empfohlen als Heilmittel bei schmerzhaften Menses und zur Verhütung von Abortus (auch in der Homöopathie), das Fluidextrakt als krampfstillendes Mittel.

**Extractum Viburni Opuli fluidum (U-St.). Fluid Extract of Viburnum Opulus.** Wie Extractum Valerianae fluidum U-St. (S. 1102). Man gebraucht 5–6000,0 Lösungsmittel.

**II. Viburnum prunifolium L.** Heimisch im größten Theil der Vereinigten Staaten. Verwendung findet die Rinde:

**Cortex Viburni prunifolii (Ergänzb.). Viburnum prunifolium (U-St.).** — Nordamerikanische Schneeballrinde. Viburnumrinde. — Black Haw.

**Beschreibung.** Aussen glänzend purpurbraun, wenn älter graubraun, mit zerstreuten Warzen und schwarzen Punkten. Der papierdünne Kork lässt sich leicht von der primären Rinde ablösen. Kurzbrüchig, geruchlos, von schwach adstringirendem, deutlich bitterem Geschmack. Bau wie bei der vorigen, doch hat die Rinde reichlichere Borkebildung, die primären Fasern durchweg stark verdickt, die Oxalatkristalle im Bast sind Drüsen und Einzelkristalle.

**Bestandtheile.** Ein Alkaloid, ferner Viburnin (wie bei I), das als Träger der Wirksamkeit angesehen wird, endlich Baldriansäure (Viburninsäure), Citronensäure, Äpfelsäure, Oxalsäure.

**Verwendung und Wirkung.** Die Rinde wirkt lähmend auf das Centralnervensystem, man verwendet sie als Antispasmodicum, besonders bei drohendem Abortus und bei Dysmenorrhoe. Dosis des Fluidextraktes 1,0–4,0 mehrmals täglich.

Unter dem Namen Viburnin verwendet man die aus dem alkoholischen Auszug ausgefallte harzige Substanz.

**Extractum Viburni prunifolii fluidum. Viburnumfluidextrakt. Fluid Extract of Viburnum prunifolium.** Ergänzb.: Aus mittelfein gepulverter Rinde und einer Mischung aus 7 Th. Weingeist und 3 Th. Wasser wie Extractum Frangulae fluidum Germ. (Bd. I, S. 1181). — U-St.: Wie Extr. Valerian. fluid. U-St. (S. 1102). Rothbraun, von saurer Reaktion. Wird in Amerika besonders als Vorbeugungsmittel bei drohender Früh- oder Fehlgeburt sowie bei Regelstörungen in Gaben von 2–4 g gebraucht. Nach E. Muck ist folgende Form zu empfehlen:

Rp. Extract. Viburni prunif. fluid.	20,0
Antispasmini	1,0
Spiritus Vini Cognac	20,0
Strupi Coffeae	20,0
Aquae destillatae	60,0
Bei drohendem Abortus 1–2 stündlich 1 Esslöffel.	
<b>Elixir Viburni Opuli compositum (Nat. form.).</b>	
Compound Elixir of Crampbark.	
Rp. Extr. Viburni Opuli fluid.	75 cem
Extr. Aletridis fluid. (Nat. form.)	25 "
Extr. Trilli fluid. (Nat. form.)	150 "
Elixir Tanaxaci comp. (s. S. 1016)	700 "
<b>Elixir Viburni prunifolii (Nat. form.).</b>	
Elixir of Black Haw.	
Rp. Extr. Viburni prunif. fluid.	125 cem
Tinct. Cardamom. comp. (U-St.)	75 "
Elixir aromatici (U-St.)	800 "

**Tinctura Viburni Opuli composita.**  
Compound Tincture of Viburnum  
(Nat. form.).

Rp. Cort. Viburni Opuli	55 g
Rhiz. Dioscoreae	35 "
1. Herb. Scutellar. lat. (U-St.)	10 "
Caryophyllor.	50 "
Cort. Cinnamom.	65 "
2. Glycerinal	65 cem
Spiritus (91 proc.)	750 "
3. Aquae vol. 1)	
Spiritus vol. 2)	
Man macerirt 1 (Pulv. No. 40) mit 150 cem von 2	
48 Stunden, perkolirt mit dem Rest, dann mit 3,	
sodass man 1000 cem Tinktur erhält.	
10 Tropfen stündlich, bis zu 150 Tropfen pro die.	

**Pastor Könie's Nerventonic.** Kali et Natrii bromati aa 30,0, Ammonii bromati 10,0, Extracti Viburni prunifolii 10,0, Tincturae Valerianae compositae 130,0, Glycerini 80,0, Aquae 430,0.

## Vinca.

Gattung der Apocynaceae — Plumierioideae — Plumbiereae — Alstoniinae.

**Vinca minor L.** Heimisch von England und Deutschland bis zum Kaukasus und Kleinasien. Niederliegend. Stengel, meist seitlich aufrecht, in eine Blüthe endigend. Laubblätter elliptisch bis lanzettlich, kurz gestielt, ganzrandig, spitz. Kelchblätter und Kronenzipfel kahl.

**Vinca major L.** Verbreitung wie vorige, aber mehr südlich. Grösser wie vorige. Laubblätter eiförmig, vorne verschmälert, am Grunde fast herzförmig. Kelchblätter und Kronenzipfel gewimpert. Beide liefern:

**Herba Vincæ pervincæ.** — Sinngrün. Wintergrün. Todtenmyrthe. — Feuille de pervenche grande et petite (Gall.). — Evergreen.

Wird als Bittermittel noch hier und da im Handverkauf unzerkleinert abgegeben.

## Vincetoxicum.

Gattung der Asclepiadaceae — Cynanchoidae — Asclepiadeae — Cynanchinae.  
— Jetzt zu Cynanchum gezogen.

**Cynanchum Vincetoxicum (L.) Pers.** (syn.: Vincetoxicum officinale Mönch). Stengel bis 50 cm hoch, ausser einer flaumigen Längslinie kahl. Blätter kurz gestielt, herzeiförmig oder eilanzettlich, zugespitzt, ganzrandig. Blüten weiss mit gelblichem Staubblattkranz. Liefert im Rhizom mit den Wurzeln:

**Radix Vincetoxici seu Asclepiadis seu Hirculariae.** — Schwalbenwurzel. Giftwurzel. — Souche d'asclépiade ou de compte-venin (Gall.).

**Beschreibung.** Der Wurzelstock ist bis 6 cm lang, 6 mm dick, gelb bis bräunlich, die Wurzeln bis 1 mm dick.

In der breiten Rinde und im Mark zahlreiche Oxalatdrüsen und Milchsaftschläuche, die Markstrahlen im Holz sind eine Zellreihe breit. Bastfasern und Steinzellen fehlen.

**Bestandtheile.** Ein Glukosid Vincetoxin  $C_{16}H_{12}O_8$ , das in einer in Wasser löslichen und darin unlöslichen Form in der Droge vorkommen soll, ferner Asclepin, Asclepiadin oder Cynanchin, das der wirksame Bestandtheil sein soll; gelbe, amorphe Masse von bitterem Geschmack, deren wässrige Lösung durch Tannin gefällt wird. Koncentrirte Salzsäure färbt es grün; wirkt zu 0,2 g brechenenerregend, kleinere Dosen purgirend.

**Anwendung.** Als Arzneimittel veraltet, wird die Droge noch beim Vieh in Gaben von 10–20 g verwendet.

## Vinum.

**Vinum.** Wein. Vin. Wine.

Die Pharm. Germ. IV sagt unter dem Abschnitt „Wein“:

„Das durch Gährung aus dem Saft der Weintrauben hergestellte Getränk, unverfälscht und von guter Beschaffenheit. — Die Untersuchung und Beurtheilung des Weines richtet sich nach den jeweils geltenden, allgemeinen, gesetzlichen Bestimmungen und den dazu ergangenen Ausführungsverordnungen, unbeschadet der nachstehenden Forderungen.

Der Gehalt des Weines an Schwefelsäure darf in 100 ccm Flüssigkeit nicht mehr betragen, als 0,2 g Kaliumsulfat entspricht.

Xeres und andere Südweine, z. B. Madeira, Marsala, Gold-Malaga, Gelber Portwein, Trockenweine Ungarns, Syriens, Griechenlands, des Kaplandes und anderer Weinbaugebiete sollen in 100 ccm nicht weniger als 11 g



und nicht mehr als 16 g Alkohol, sowie nicht mehr als 8 g Extrakt einschliesslich des Zuckers enthalten. — An Stelle von Xeres darf zur Herstellung pharmaceutischer Zubereitungen einer der oben genannten Weine verwendet werden, wenn er auch in Farbe und Geschmack dem Xeres ähnlich ist. — Weine, mit Ausnahme von Kampherwein, sind klar abzugeben.

Das zur Zeit für Deutschland gültige Weingesetz ist unter dem 24. Mai 1901 erlassen worden und wird unten wiedergegeben werden.

**Allgemeines.** Zur Gewinnung von Wein werden nur die völlig reifen Trauben (von *Vitis vinifera* L.) herangezogen. Sowohl weisse als auch blaue Trauben können weissen Wein liefern. Zu diesem Zweck müssen die Fruchtschalen der letzteren, welche den Weinfarbstoff enthalten, möglichst schnell vom Most getrennt werden. Lässt man dagegen die Fruchtschalen der blauen Trauben während der Gährung im Most, so extrahirt der entstehende Alkohol den Farbstoff, und man erhält rothe Weine. Nur die Beeren der „Färbertraube“ liefern gefärbten Most, daher unter allen Umständen rothen Wein.

Man entfernt die sog. „Kämme“ von den Beeren, zerquetscht diese und presst, falls man Weisswein gewinnen will, den Beersaft (Most) bald ab. Bei Erzeugung von Rothwein verbleiben die Beerschalen während der Gährung in dem Most. (Rothweinsmaische).

Der „Most“ wechselt in seiner Zusammensetzung ausserordentlich, er enthält z. B. 0,4–2 Proc. Säure und 10–30 Proc. Zucker. Ueberlässt man ihn sich selbst, so geräth er bei mittlerer Temperatur freiwillig in alkoholische Gährung. Letztere wird hervorgerufen durch Hefezellen, welche theils schon den Beeren aufgesessenen haben, theils aus der Luft in den Most gelangen; z. B. *Saccharomyces ellypsoides*, gewöhnliche Weinhefe, *S. conglomeratus*, *S. apiculatus*, *S. Pastorianus* u. a. Durch die Gährung wird der im Moste vorhandene Zucker in Alkohol und Kohlensäure gespalten:  $C_6H_{12}O_6 = 2CO_2 + 2C_2H_5.OH$ . In dem Maasse, wie die Flüssigkeit alkoholreich wird, scheidet sich das ursprünglich im Most gelöste Kaliumbitartrat an den Wandungen der Lagerfässer als „Weinstein“ ab. Mit dem Weinstein fällt auch die Hauptmenge der den Most trübenden Bestandtheile (Eiweissstoffe, Gummi) aus. Der fertig gegohrene Wein wird schliesslich der „kellermässigen Behandlung“ unterworfen. Zu dieser gehören z. B.: das Schönen mit Hausenblase, Leim, Gelatine, Eiweiss, das Filtriren, ferner das Schwefeln der Fässer und das Ausschwenken derselben mit Alkohol.

**Weinverbesserung und -Vermehrung.** In guten Jahren enthält die Weinbeere viel Zucker und nur wenig Säure. Der Most liefert alsdann ohne weitere Behandlung trinkbaren Wein. In schlechten Jahren sinkt der Gehalt an Zucker, während der Säuregehalt stark erhöht ist. Trinkbare Weine können alsdann nur durch geeignete Behandlung des Mostes erzeugt werden. — Zu diesem Zwecke bestimmt man a) den Säuregehalt des Mostes durch Titriren mit  $\frac{1}{10}$ -Natronlauge, b) den Zuckergehalt und zwar entweder mit Hilfe von Mostwaagen (nach Oechsle, v. Babo, Balling, Wagner) oder polarimetrisch, am genauesten gewichtsanalytisch nach Allihn. — Die wichtigsten Verfahren zur Verbesserung bez. Vermehrung des Weines sind folgende:

1) Das Chaptalisiren. Man entzieht dem Most oder Wein einen Theil der Säure durch Calciumcarbonat (Marmorstaub) und ersetzt den fehlenden Zucker durch Zusatz von Rohrzucker, reinem Traubenzucker oder Invertzucker.

Dieses Verfahren ist durch das zur Zeit gültige deutsche Weingesetz gestattet. Es ist auch gestattet, den Zucker in wässriger Lösung zuzusetzen, doch darf durch diesen Zusatz eine erhebliche Vermehrung des Weines nicht stattfinden.

2) Das Gallisiren. Es geht von der Voraussetzung aus, dass ein trinkbarer Wein dann erzielt wird, wenn der Most 24 Proc. Zucker, 0,6 Proc. freie Säure und 75,4 Proc. Wasser enthält. Zuckerarme und säurereiche Weine werden durch Verdünnung mit Wasser zunächst auf den vorgeschriebenen Säuregrad gebracht, der fehlende Zucker wird alsdann als Rohrzucker zugesetzt.

Hat man z. B. einen Most von 16,7 Proc. Zucker, 0,8 Proc. Säure und 82,5 Proc. Wasser, so sind — um ihn auf 0,6 Proc. Säure und 24 Proc. Zucker zu bringen — 18 Proc. Wasser und 15,3 Proc. Zucker zuzusetzen. Man vermehrt dadurch den Wein von 100 Th. auf 133 Th. — In ganz schlechten Jahren steigt der Säuregehalt oft auf

1,4—1,6 Proc. Auf solche Moste angewendet, würde das Gallisiren zur Panscherei ausarten.

Das zur Zeit gültige Weingesetz gestattet den Zusatz von Zucker, auch in wässriger Lösung, „sofern ein solcher Zusatz nur erfolgt, um den Wein zu verbessern, ohne seine Menge erheblich zu vermehren“. Durch das Gesetz ist daher den Auswüchsen des Gallisirens ein Riegel vorgeschoben worden, und man wird in schlechten Jahren auf das Chaptalisiren zurückzugreifen haben.

3) Das Petiotisiren besteht darin, dass man auf die (ausgepressten) Weintrester Zuckerwasser aufgiesst und diese Mischung der Gährung überlässt. Man erhält so Getränke, welche natürlich weniger Säure enthalten als Naturwein, aber in Bezug auf Alkoholgehalt und Bouquet diesem annähernd gleichkommen. Die späteren Auszüge werden mit Weinsäure versetzt und liefern den sogen. „Haustrunk“ oder „Tresterwein“. Dieselben Trester können mehrmals hintereinander zum Vergähren von Zuckerwasser benutzt werden. Da alle diese Produkte noch wohlschmeckend und bouquetreich sind, so geht daraus hervor, dass die Schalen der Weinbeeren an der Bildung des Bouquets wesentlich theiligt sind.

Das zur Zeit gültige Weingesetz verbietet die gewerbmässige Herstellung der sogen. Tresterweine und deren Feilhalten und Verkauf, während ihre Herstellung zum eigenen Bedarf, als Haustrunk, gestattet ist.

4) Das Gipsen. Dasselbe geschieht namentlich in Frankreich und anderen südlichen Ländern, um eine schnellere Klärung herbeizuführen, die Farbe des Weines zu erhöhen und grössere Haltbarkeit zu erzielen. Man bestreut zu diesem Zwecke die Trauben mit nicht unbedeutenden Mengen Gips. Dieser setzt sich mit dem Kaliumbitartrat des Weines in der Weise um, dass sich Calciumbitartrat bildet, welches abgeschieden wird, und Kaliumbisulfat, welches in Lösung bleibt.

Man erkennt daher das stattgehabte Gipsen im Weine in der Erhöhung des Schwefelsäuregehaltes. Um einen auffällig hohen Schwefelsäuregehalt herabzumindern, machen die Producenten bisweilen Zusätze von Baryt- und Strontiansalzen (s. S. 1126).

Der zulässige Gehalt an Schwefelsäure ist in den meisten Ländern gesetzlich normirt. 5) Das Scheelisiren besteht in einem Zusatz von Glycerin zum fertigen Wein. Dieser wird dadurch haltbarer und vollmundiger. Der Zusatz ergibt sich analytisch in der Verschiebung der Relation des Gehaltes an Glycerin zum Alkoholgehalt.

Das Scheelisiren ist durch das zur Zeit gültige deutsche Weingesetz verboten.

6) Das Alkoholisiren besteht in Zusätzen von Alkohol zu alkoholarmen Weinen zum Zwecke der Konservirung. In Deutschland ist der Alkoholzusatz zu den völlig ausgegohrenen Weinen gesetzlich beschränkt (1 Vol-Proc.). Die meisten südlichen Weine erhalten erhebliche Zusätze von Alkohol.

**Klassifikation.** Man unterscheidet nach der Farbe weisse und rothe Weine, nach dem Geschmacke süsse und nicht süsse Weine. Ausserdem werden die Weine meist nach den Produktionsländern eingetheilt. Im allgemeinen aber können folgende Hauptgruppen unterschieden werden:

1) Gewöhnliche oder völlig vergohrene Weine. Der ursprüngliche Zuckergehalt des Mostes ist bis auf Spuren vergohren. In solchen Weinen findet man selten mehr als 0,1 Proc. Zucker. Hierher gehören die gewöhnlichen Rhein- und Moselweine, die meisten österreichischen und ungarischen Landweine.

2) Zuckerarme Weine (im analytischen Sinne) sind solche, welche in 100 ccm weniger als 0,5 g Zucker enthalten.

3) Zuckerreiche Weine (im analytischen Sinne) sind solche, welche in 100 ccm mehr als 0,5 g Zucker enthalten.

4) Süssweine werden die deutlich süss schmeckenden genannt.

5) Süssweine sind die in südlichen Gegenden producirten. Sie sind feurig, alkoholreich; der Alkohol ist zum Theil als „Sprit“ zugesetzt.

6) Ausbruchweine. Diese werden hergestellt aus besonders reifen, am Stock etwas geschrumpften, edlen Trauben; hierher gehören die rheinischen „Ausbruchweine“. Ferner dadurch, dass am Stock getrocknete Beeren (Trockenbeeren, Cibeßen) mit gewöhnlichem Wein ausgelaugt werden. Hierher gehören die süssigen Ungarweine (Tokayer, Ruster, Menescher). Ein Theil der Trockenbeeren wird wohl auch durch Zucker ersetzt.

7) Gekochte Weine. Man setzt dem Most während der Hauptgährung künstlich (durch Kochen oder Eindampfen) concentrirten Most zu. Hierher gehören die griechischen Malvasiaweine, ferner der spanische Malaga.

8) Likörweine. Diese werden in der Weise dargestellt, dass die Gährung des Mostes durch reichlichen Zusatz von Alkohol unterdrückt wird. Auf diese Weise behalten die Weine einen Theil des Zuckers, ferner besitzen sie meist einen hohen Alkoholgehalt, aber der Alkohol ist nur zum Theil durch Gährung in dem Weine selbst entstanden. Hierher gehören der Portwein, Xeres, Marsala



Lediglich der Vollständigkeit wegen führen wir noch die folgenden Getränke auf, welche vor Erlass des gegenwärtig gültigen Weingesetzes z. Th. als Weine, z. Th. als weinähnliche Getränke bezeichnet worden waren, deren gewerbemässige Herstellung durch das neue Weingesetz aber zum Theil untersagt ist:

**Tresterweine** werden hergestellt durch Vergären von Zuckerwasser über ganz oder theilweise ausgepressten Trauben (Trester) und Zusatz von Weinsäure. Sie enthalten wenig Extrakt, aber verhältnissmässig viel Mineralbestandtheile. Die gewerbemässige Herstellung ist untersagt.

**Hefenweine** gewinnt man durch Vergären von Zuckerwasser über Weinhefe und Zusatz von Tannin und Weinsäure. Die gewerbemässige Herstellung ist untersagt.

**Rosinenweine.** a) Man lässt Rosinen mit einer entsprechenden Menge Wasser für sich vergären. b) Man setzt zu Most Auszüge von Rosinen hinzu. c) Man setzt zu Most oder Wein Rosinen ohne Zusatz von Wasser hinzu. Die Herstellung völlig vergohrener Weine auf diesem Wege ist untersagt. Gestattet dagegen die Herstellung von Süssweinen, welche als solche ausländischen Ursprungs in den Verkehr gebracht werden.

**Kunstwein** wird durch Vermischen von Wasser, Alkohol, Zucker, Weinsäure und gerbsäurehaltigen Materialien ohne Gährung hergestellt. Die gewerbemässige Herstellung ist untersagt.

**Schaumwein, Champagner.** a) Man lässt zuckerhaltige Weine auf der Flasche gären. b) Man imprägnirt mit Zucker versetzte Weine künstlich mit mineralischer Kohlensäure. — Schaumweine sind nicht als „Wein“ im Sinne des Weingesetzes anzusehen, sie gelten als Kunstprodukte.

**Obstweine.** Der Saft des Schalen- und Beerenobstes (Birnen, Äpfel, Johannisbeeren, Stachelbeeren, Blaubeeren) wird nach geeigneter Verdünnung mit Wasser unter Zusatz von Zucker vergohren.

**Cyder.** Frischer Obstsaft wird mit soviel Alkohol (15–16 Proc.) versetzt, dass Gährung nicht mehr eintreten kann, das Getränk also haltbar wird. Darf weder als Obstwein noch als Wein bezeichnet werden und ist im Sinne der Gewerbeordnung als Brantwein aufzufassen.

Die in den Apotheken verwendeten Weine sind im allgemeinen folgende:

**Vinum album. Vinum generosum album. Weisswein. Vin blanc. White Wine.** Jeder unverfälschte, völlig ausgegohrene Weisswein. Man wird also in Deutschland eine gute Sorte Rheinwein, Moselwein, Pfälzerwein, Haardwein oder einen ähnlichen Wein wählen.

**Vinum rubrum. Rothwein. Vin rouge. Red wine.** Jeder völlig vergohrene (nicht süsse) Rothwein. Man wird entweder einen deutschen Rothwein oder eine gute Sorte eines französischen Rothweins (Bordeaux) wählen, dagegen unter den italienischen Rothweinen die an Gerbsäure und Farbstoff alzureichen sogen. Verschnittweine vermeiden.

**Vinum Xerense. Xeres. Sherry.** Unter „Xeres“ ist eigentlich nur der in der Umgebung von Xeres de la Frontera, spanische Provinz Cadix, wachsende Wein zu verstehen. Man hat sich indess daran gewöhnt, als Xeres einen beliebigen spanischen Wein zu bezeichnen. Da diese spanischen Weine vielfach den an sie zu stellenden berechtigten Ansprüchen nicht genügen, so lässt das Arzneibuch ausdrücklich zu, dass zur Darstellung der pharmaceutischen Zubereitungen an Stelle des Xeres jeder andere Süsswein mit ähnlichen Eigenschaften verwendet werden darf. Als Ersatz des Xeres kommen namentlich in Betracht die italienischen Marsalaweine, ferner die sogen. griechischen Xeresweine. Auf S. 1146 ist die Analyse eines als „Achaier, griechischer Xeres“ bezeichneten Süssweines wiedergegeben, welcher von der Weinbaugesellschaft Achnia in Patras her stammt und als ein vortrefflicher Ersatz eines guten Xeres zu empfehlen ist.

**Vinum achajense (Ergänzb.).** Der oben erwähnte griechische Süsswein, ein Ersatz der spanischen, sogen. Xeres-Weine.

**Vinum madeirense (Ergänzb.). Madeira.** Ein alkoholreicher, wenig süsser, bräunlich-gelber Wein von den Kanarischen Inseln.

**Vinum malacense. Malaga.** (Helv. Ergänzb.). Braunrother spanischer Süsswein mit einem Alkoholgehalte von 13–18 Vol.-Proc., und einem Gehalte von 10–18,0 g Zucker pro 100 ccm. Das zuckerfreie Extrakt betrage 3–4,0 g pro 100 ccm.

**Vinum marsalense. Marsala.** (Helv. Ergänzb.). Hellbrauner sicilianischer Wein von schwach süssem Geschmacke mit einem Alkoholgehalt von 13–18 Vol.-Proc. und einem Gehalt von 2–4,0 g Zucker pro 100 ccm. Das zuckerfreie Extrakt betrage 2–3,5 g pro 100 ccm.

**Vinum portense. Portwein.** (Ergänzb.). Alkoholreicher, wenig süsser, portugiesischer Wein von braunrother Farbe.

**Vinum tokayense. Tokayer.** (Ergänzb.). Alkoholreicher, süsser Ungarwein von gelber bis bräunlicher Farbe.

**Gesetz betreffend den Verkehr mit Wein, weinhaltigen und weinähnlichen Getränken.**

Wir Wilhelm, von Gottes Gnaden Deutscher Kaiser, König von Preussen etc. verordnen im Namen des Reichs, nach erfolgter Zustimmung des Bundesraths und des Reichstages, was folgt:

§ 1. Wein ist das durch alkoholische Gährung aus dem Saft der Weintraube hergestellte Getränk.

§ 2. Als Verfälschung oder Nachmachung des Weines im Sinne des § 10 des Gesetzes, betreffend den Verkehr mit Nahrungsmitteln, Genussmitteln und Gebrauchsgegenständen, vom 14. Mai 1879 (Reichs-Gesetzbl. S. 145) ist nicht anzusehen:

1) die anerkannte Kellerbehandlung einschliesslich der Haltbarmachung des Weines, auch wenn dabei Alkohol oder geringe Mengen von mechanisch wirkenden Klärungsmitteln (Eiweiss, Gelatine, Hausenblase und dergleichen), von Tannin, Kohlensäure, schwefeliger Säure oder daraus entstandener Schwefelsäure in den Wein gelangen; jedoch darf die Menge des zugesetzten Alkohols, sofern es sich nicht um Getränke handelt, die als Dessertweine (Süd-, Süssweine) ausländischen Ursprungs in den Verkehr kommen, nicht mehr als ein Raumtheil auf einhundert Raumtheile Wein betragen;

2) die Vermischung (Verschnitt) von Wein mit Wein;

3) die Entsäuerung mittels reinen gefällten kohlensauren Kalkes;

4) der Zusatz von technisch reinem Rohr-, Rüben- oder Invertzucker, technisch reinem Stärkezucker, auch in wässriger Lösung, sofern ein solcher Zusatz nur erfolgt, um den Wein zu verbessern, ohne seine Menge erheblich zu vermehren; auch darf der gezuckerte Wein seiner Beschaffenheit und seiner Zusammensetzung nach, namentlich auch in seinem Gehalt an Extraktstoffen und Mineralbestandtheilen nicht unter den Durchschnitt der ungezuckerten Weine des Weinbaugebiets, dem der Wein nach seiner Benennung entsprechen soll, herabgesetzt werden.

§ 3. Es ist verboten die gewerbmässige Herstellung oder Nachmachung von Wein unter Verwendung

1) eines Aufgusses von Zuckerwasser oder Wasser auf Trauben, Traubenmaische oder ganz oder theilweise entmostete Trauben, jedoch ist der Zusatz wässriger Zuckerlösung zur vollen Rothweitraubenmaische zu dem im § 2 Nr. 4 angegebenen Zwecke mit den dort bezeichneten Beschränkungen behufs Herstellung von Rothwein gestattet;

2) eines Aufgusses von Zuckerwasser auf Hefen;

3) von getrockneten Früchten (auch in Auszügen oder Abkochungen) oder eingedickten Moststoffen, unbeschadet der Verwendung bei der Herstellung von solchen Getränken, welche als Dessertweine (Süd-, Süssweine) ausländischen Ursprungs in den Verkehr kommen. Betriebe, in welchen eine derartige Verwendung stattfinden soll, sind von dem Inhaber vor dem Beginn des Geschäftsbetriebs der zuständigen Behörde anzuzeigen;

4) von anderen als den im § 2 Nr. 4 bezeichneten Süsstoffen, insbesondere von Saccharin, Dulcin oder sonstigen künstlichen Süsstoffen;

5) von Säuren, säurehaltigen Stoffen, insbesondere von Weinstein und Weinsäure, von Bouquetstoffen, künstlichen Moststoffen oder Essenzen, unbeschadet der Verwendung aromatischer oder arzneilicher Stoffe bei der Herstellung von solchen Weinen, welche als landesübliche Gewürzgetränke oder als Arzneimittel unter den hierfür gebräuchlichen Bezeichnungen (Wermuthwein, Maiwein, Pepsinwein, Chinawein und dergleichen) in den Verkehr kommen;

6) von Obstmost und Obstwein, von Gummi oder anderen Stoffen, durch welche der Extraktgehalt erhöht wird, jedoch unbeschadet der Bestimmungen im § 2 Nr. 1, 3, 4.

Getränke, welche den vorstehenden Vorschriften zuwider oder unter Verwendung eines nach § 2 Nr. 4 nicht gestatteten Zusatzes hergestellt sind, dürfen weder feilgehalten noch verkauft werden. Dies gilt auch dann, wenn die Herstellung nicht gewerbmässig erfolgt ist.

Die Verwerthung von Trester, Rosinen und Korinthen in der Branntweimbrennerei wird durch die Bestimmungen des Abs. 1 nicht berührt; jedoch unterliegt sie der Kontrolle der Steuerbehörden.

§ 4. Es ist verboten, Wein, welcher einen nach § 2 Nr. 4 gestatteten Zusatz erhalten hat, oder Rothwein, welcher unter Verwendung eines nach § 3 Abs. 1 Nr. 1 gestatteten Aufgusses hergestellt ist, als Naturwein oder unter anderen Bezeichnungen feilzuhalten oder zu verkaufen, welche die Annahme hervorzurufen geeignet sind, dass ein derartiger Zusatz nicht gemacht ist.

§ 5. Die Vorschriften des § 3 Abs. 1 Nr. 1 bis 4, Abs. 2 finden auch auf Schaumwein Anwendung.

§ 6. Schaumwein, der gewerbmässig verkauft oder feilgehalten wird, muss eine Bezeichnung tragen, welche das Land und erforderlichen Falls den Ort erkennbar macht, in welchem er auf Flaschen gefüllt worden ist. Schaumwein der aus Fruchtwein (Obst-



oder Beerenwein) hergestellt ist, muss eine Bezeichnung tragen, welche die Verwendung von Fruchtwein erkennen lässt. Die näheren Vorschriften trifft der Bundesrath.

Die vom Bundesrath vorgeschriebenen Bezeichnungen sind auch in die Preislisten und Weinkarten sowie in die sonstigen im geschäftlichen Verkehr üblichen Angebote mitaufzunehmen.

§ 7. Die nachbenannten Stoffe, nämlich:

lösliche Aluminiumsalze (Alaun und dergleichen), Baryumverbindungen, Borsäure, Glycerin, Kermesbeeren, Magnesiumverbindungen, Salicylsäure, Oxalsäure, unreiner (freien Amylalkohol enthaltender) Spirit, unreiner (nicht technisch reiner) Stärkezucker, Strontiumverbindungen, Theerfarbstoffe,

oder Gemische, welche einen dieser Stoffe enthalten, dürfen Wein, weinhaltigen oder weinähnlichen Getränken, welche bestimmt sind, Anderen als Nahrungs- oder Genussmitteln zu dienen, bei oder nach der Herstellung nicht zugesetzt werden.

Der Bundesrath ist ermächtigt, noch andere Stoffe zu bezeichnen, auf welche dieses Verbot Anwendung zu finden hat.

§ 8. Wein, weinhaltige und weinähnliche Getränke, welchen, den Vorschriften des § 7 zuwider, einer der dort oder der vom Bundesrath gemäss § 7 bezeichneten Stoffe zugesetzt ist, dürfen weder feilgehalten noch verkauft, noch sonst in Verkehr gebracht werden.

Dasselbe gilt für Rothwein, dessen Gehalt an Schwefelsäure in einem Liter Flüssigkeit mehr beträgt, als sich in zwei Gramm neutralen schwefelsauren Kaliums vorfindet. Diese Bestimmung findet jedoch auf solche Rothweine nicht Anwendung, welche als Dessertweine (Süd-, Süssweine) ausländischen Ursprungs in den Verkehr kommen.

§ 9. Jeder Inhaber von Keller-, Gähr- und Kelterräumen oder sonstigen Räumen, in denen Wein oder Schaumwein gewerbmässig hergestellt oder behandelt wird, hat dafür zu sorgen, dass in diesen Räumen an einer in die Augen fallenden Stelle ein deutlicher Abdruck der §§ 2 bis 8 dieses Gesetzes ausgehängt ist.

§ 10. Bis zur reichsgesetzlichen einheitlichen Regelung der Beaufsichtigung des Verkehrs mit Nahrungs- und Genussmitteln treffen die Landesregierungen darüber Bestimmung, welche Beamten und Sachverständigen für die in den nachfolgenden Vorschriften bezeichneten Massnahmen zuständig sind.

Diese Beamten und Sachverständigen sind befugt, ausserhalb der Nachtzeit und, falls Thatsachen vorliegen, welche annehmen lassen, dass zur Nachtzeit gearbeitet wird, auch während dieser Zeit, in Räume, in denen Wein, weinhaltige oder weinähnliche Getränke gewerbmässig hergestellt, aufbewahrt, feilgehalten oder verpackt werden, einzutreten, daselbst Besichtigungen vorzunehmen, geschäftliche Aufzeichnungen, Frachtbriefe und Bücher einzusehen, auch nach ihrer Auswahl Proben zum Zwecke der Untersuchung gegen Empfangsbescheinigung zu entnehmen. Auf Verlangen ist ein Teil der Probe amtlich verschlossen und versiegelt zurückzulassen und für die entnommene Probe eine angemessene Entschädigung zu leisten.

Die Nachtzeit umfasst in dem Zeitraum vom 1. April bis 30. September die Stunden von 9 Uhr abends bis 4 Uhr morgens und in dem Zeitraum vom 1. Oktober bis 31. März die Stunden von 9 Uhr abends bis 6 Uhr morgens.

§ 11. Die Inhaber der im § 10 bezeichneten Räume sowie die von ihnen bestellten Betriebsleiter und Aufsichtspersonen sind verpflichtet, den zuständigen Beamten und Sachverständigen auf Erfordern Auskunft über das Verfahren bei Herstellung der Erzeugnisse, über den Umfang des Betriebs, über die zur Verwendung gelangenden Stoffe, insbesondere auch über deren Menge und Herkunft, zu ertheilen, sowie die geschäftlichen Aufzeichnungen, Frachtbriefe und Bücher vorzulegen. Die Ertheilung von Auskunft kann jedoch verweigert werden, soweit derjenige, von welchem sie verlangt wird, sich selbst oder einem der im § 51 No. 1 bis 3 der Strafprozessordnung bezeichneten Angehörigen die Gefahr strafgerichtlicher Verfolgung zuziehen würde.

§ 12. Die Sachverständigen (§ 10) sind, vorbehaltlich der Anzeige von Gesetzeswidrigkeiten, verpflichtet, über die Thatsachen und Einrichtungen, welche durch die Aufsicht zu ihrer Kenntniss kommen, Verschwiegenheit zu beobachten und sich der Mittheilung und Nachahmung der von den Gewerbetreibenden geheim gehaltenen, zu ihrer Kenntniss gelangten Betriebseinrichtungen und Betriebsweisen, solange als diese Betriebsgeheimnisse sind, zu enthalten. Sie sind hierauf zu beeidigen.

§ 13. Mit Gefängniss bis zu sechs Monaten und mit Geldstrafe bis zu dreitausend Mark oder mit einer dieser Strafen wird bestraft, wer vorsätzlich

1) den Vorschriften des § 3, abgesehen von der Bestimmung über die Anzeige gewisser Betriebe in der Nr. 3 des Abs. 1, oder den Vorschriften der §§ 5, 7, 8 oder

2) den Vorschriften des § 4 zuwiderhandelt.

Ist der Thäter bereits einmal wegen einer der im Abs. 1 bezeichneten Zuwerhandlungen bestraft, so tritt Gefängnisstrafe bis zu einem Jahre ein, neben welcher auf Geldstrafe bis zu fünfzehntausend Mark erkannt werden kann. Diese Bestimmung findet Anwendung, auch wenn die frühere Strafe nur theilweise verbüßt oder ganz oder theilweise erlassen ist, bleibt jedoch ausgeschlossen, wenn seit der Verbüßung oder dem Erweise erlassen ist, bleibt jedoch ausgeschlossen, wenn seit der Verbüßung oder dem Erweise der letzten Strafe bis zur Begehung der neuen Straftat drei Jahre verflossen sind.

§ 14. Mit Geldstrafe bis eintausendfünfhundert Mark oder mit Gefängniß bis zu drei Monaten wird bestraft, wer den Vorschriften des § 12 zuwider Verschwiegenheit nicht beobachtet, oder der Mittheilung oder Nachahmung von Betriebsgeheimnissen sich nicht enthält. Die Verfolgung tritt nur auf Antrag des Betriebsunternehmers ein.

§ 15. Mit Geldstrafe von fünfzig bis zu einhundertfünfzig Mark oder mit Haft wird bestraft, wer den Vorschriften der §§ 10, 11 zuwider

1) den Eintritt in die Räume, die Besichtigung, die Einsicht in Aufzeichnungen, Frachtbriefe und Bücher oder die Entnahme von Proben verweigert,

2) die von ihm erforderliche Auskunft nicht erteilt oder bei der Auskunftsertheilung wissentlich unwahre Angaben macht oder die Vorlegung der Aufzeichnungen, Frachtbriefe und Bücher verweigert.

§ 16. Mit Geldstrafe bis zu einhundertfünfzig Mark oder mit Haft wird bestraft:

1) wer die im § 3 Abs. 1 Nr. 3 vorgeschriebene Anzeige unterlässt;

2) wer Schaumwein gewerbemässig verkauft, feilhält oder anbietet, ohne dass den Vorschriften des § 6 genügt ist;

3) wer bei der nach § 11 von ihm erforderten Auskunftsertheilung aus Fahrlässigkeit unwahre Angaben macht;

4) wer eine der im § 13 bezeichneten Handlungen aus Fahrlässigkeit begeht.

§ 17. Mit Geldstrafe bis zu dreissig Mark und im Unvermögensfalle mit Haft bis zu acht Tagen wird bestraft, wer es unterlässt, der durch den § 9 für ihn begründeten Verpflichtung nachzukommen.

§ 18. In den Fällen des § 13 Nr. 1 ist neben der Strafe auf Einziehung der Getränke zu erkennen, welche den dort bezeichneten Vorschriften zuwider hergestellt, feilgehalten, verkauft oder sonst in Verkehr gebracht sind, ohne Unterschied, ob sie dem Verurteilten gehören oder nicht; auch kann die Vernichtung ausgesprochen werden. In den Fällen des § 13 Nr. 2, des § 16 Nr. 2, 4 kann auf Einziehung oder Vernichtung erkannt werden.

Ist die Verfolgung oder Verurtheilung einer bestimmten Person nicht ausführbar, so kann auf die Einziehung selbständig erkannt werden.

§ 19. Die Vorschriften des Gesetzes vom 14. Mai 1879 bleiben unberührt, soweit die §§ 2 bis 11 des gegenwärtigen Gesetzes nicht entgegenstehende Bestimmungen enthalten. Die Vorschriften in den §§ 16, 17 des Gesetzes vom 14. Mai 1879 finden auch bei Zuwiderhandlungen gegen die Vorschriften des gegenwärtigen Gesetzes Anwendung.

§ 20. Der Bundesrath ist ermächtigt:

a) die Grenzen festzustellen, welche für die bei der Kellerbehandlung in den Wein gelangenden Mengen der im § 2 Nr. 1 bezeichneten Stoffe, soweit das Gesetz selbst die Menge nicht festsetzt, massgebend sein sollen;

b) Grundsätze aufzustellen, welche gemäß § 2 Nr. 4 zweiter Halbsatz für die Beurtheilung der Weine nach ihrer Beschaffenheit und Zusammensetzung, insbesondere auch für die Feststellung des Durchschnittsgehalts an Extraktstoffen und Mineralbestandtheilen, massgebend sein sollen.

§ 21. Der Bundesrath ist ermächtigt, Grundsätze aufzustellen, nach welchen die zur Ausführung dieses Gesetzes sowie des Gesetzes vom 14. Mai 1879 in Bezug auf Wein, weinhaltige und weinähnliche Getränke erforderlichen Untersuchungen vorzunehmen sind.

§ 22. Dieses Gesetz tritt am 1. Oktober 1901 in Kraft. Mit diesem Zeitpunkte tritt das Gesetz, betreffend den Verkehr mit Wein, weinhaltigen und weinhähnlichen Getränken, vom 20. April 1892 (Reichsgesetzbl. S. 597) ausser Kraft.

Auf Getränke, welche den Vorschriften des § 3 zuwider oder unter Verwendung eines nach § 2 Nr. 4 als übermäßig zu erachtenden Zusatzes wässriger Zuckerlösung bereits bei Verkündung dieses Gesetzes hergestellt waren und innerhalb eines Monats nach diesem Zeitpunkte der zuständigen Behörde angemeldet worden sind, findet die Vorschrift im § 3 Abs. 2 bis zum 1. Oktober 1902 keine Anwendung, sofern die Vertriebsgefäße mit entsprechenden Kennzeichen amtlich versehen worden sind und die Getränke unter einer ihre Beschaffenheit erkennbar machenden oder einer anderweiten, sie von Wein unter-



scheidenden Bezeichnung (Tresterwein, Hefenwein, Rosinenwein, Kunstwein oder dergleichen) feilgehalten oder verkauft werden.

Urkundlich unter Unserer Höchstseigenhändigen Unterschrift und beigedrucktem Kaiserlichen Insiegel.

Gegeben Prökelwitz, den 24. Mai 1901.

(L. S.)

Wilhelm.

Graf von Posadowsky.

### *Hauptinhalt des Gesetzes.*

1. „Naturwein“ wird erhalten durch Vergährung des Traubenmostes unter Anwendung der „anerkannten Kellerbehandlung“, einschliesslich eines Zusatzes von höchstens 1 Vol.-Proc. Alkohol, des Verschnitts von Naturwein mit Naturwein und der Entsäuerung mittels gefällten kohlensauren Kalks.
2. „Wein“ im Sinne dieses Gesetzes ist das Getränk, welches erhalten wird durch Vergährung des Traubensaftes unter Anwendung der anerkannten Kellerbehandlung, einschliesslich eines Zusatzes von höchstens 1 Vol.-Proc. Alkohol, des Verschnitts von Wein mit Wein, der Entsäuerung mittels gefällten kohlensauren Kalks und eines durch § 20 des Gesetzes begrenzten Zusatzes an wässriger Zuckerlösung.
3. Verboten ist die gewerbmässige Herstellung von a) übermässig gallisirten Weinen, b) von Hefenweinen, c) von Tresterweinen, d) von Weinen aus eingedicktem Most, e) die Verwendung von künstlichen Süsstoffen, f) die Verwendung von Säuren und Bouquetstoffen, g) der Zusatz von Obstmost oder Obstwein zu Most oder Wein.
4. Verboten ist die Verwendung der in § 7 namentlich aufgeführten Stoffe vor oder nach der Herstellung von Wein. Zu diesen treten noch lösliche Fluorverbindungen und Wismutverbindungen.
5. Völlig ausgegohrene Rothweine dürfen im Liter nicht mehr Schwefelsäure enthalten, als 2,0 g neutralem Kaliumsulfat entspricht.
6. Die Herstellung von Kunstwein ist verboten.
7. Schaumweine, Obstweine und Beerenweine sind nicht als „Wein“ im Sinne dieses Gesetzes aufzufassen.
8. Schaumwein muss aus unverfälschtem Wein hergestellt sein; die Verwendung künstlicher Süsstoffe ist verboten.
9. Schaumwein, der gewerbmässig verkauft wird, muss eine Bezeichnung tragen, welche das Land und erforderlichenfalls den Ort erkennbar macht, in welchem er auf Flaschen gefüllt worden ist.
10. Die Herstellung von Obst- und Beeren Schaumweinen ist gestattet, doch müssen diese Produkte Bezeichnungen tragen, welche die Verwendung von Fruchtwein erkennen lassen.

### *Ausführungs-Bestimmungen zum Gesetze über den Verkehr mit Wein, weinhaltigen und weinähnlichen Getränken.*

Auf Grund des § 6 Abs. 1, des § 7 Abs. 2 und des § 20 unter b des Gesetzes betreffend den Verkehr mit Wein, weinhaltigen und weinähnlichen Getränken, vom 24. Mai 1901 (Reichs-Gesetzbl. S. 175) hat der Bundesrath die nachstehenden Ausführungsbestimmungen beschlossen:

I. Zu § 2 Nr. 4. Für die Beurtheilung der Beschaffenheit und Zusammensetzung gezuckerter Weine nach der im § 2 Nr. 4 zweiter Halbsatz bezeichneten Richtung gelten folgende Grundsätze:

a) Bei Beurtheilung der Beschaffenheit ist auf Aussehen, Geruch und Geschmack des Weines Rücksicht zu nehmen.

b) Die chemische Untersuchung hat sich auf die Bestimmung aller Bestandtheile des Weines zu erstrecken, welche für die Beurtheilung der Frage von Bedeutung sind, ob das Getränk als Wein im Sinne des Gesetzes anzusehen und seiner Zusammensetzung nach durch die Zuckering nicht unter den Durchschnitt der ungezuckerten Weine des Weinbaugesbietes herabgesetzt worden ist, dem es nach seiner Benennung entsprechen soll.

c) Insbesondere darf durch den Zusatz wässriger Zuckerlösung bei Wein, welcher nach seiner Benennung einem inländischen Weinbaugesbiet entsprechen soll, und zwar:

## bei Weisswein

der Gesamtgehalt an Extraktstoffen nicht unter 1,6 g, der nach Abzug der nicht flüchtigen Säuren verbleibende Extraktgehalt nicht unter 1,1 g,  
 der nach Abzug der Gesamtsäuren verbleibende Extraktgehalt nicht unter 1 g,  
 der Gehalt an Mineralbestandtheilen nicht unter 0,13 g,

## bei Rothwein

der Gesamtgehalt an Extraktstoffen nicht unter 1,7 g,  
 der nach Abzug der nicht flüchtigen Säuren verbleibende Extraktgehalt nicht unter 1,3 g,  
 der nach Abzug der Gesamtsäuren verbleibende Extraktgehalt nicht unter 1,2 g,  
 der Gehalt an Mineralbestandtheilen nicht unter 0,16 g

in einer Menge von 100 Kubikcentimeter Wein herabgesetzt sein.

Bei der Feststellung des Extraktgehalts ist die 0,1 Gramm in 100 Kubikcentimeter Wein übersteigende Zuckermenge in Abzug zu bringen und ausser Betracht zu lassen.

II. Zu § 6. Die im § 6 des Gesetzes vorgeschriebene Kennzeichnung von Schaumwein, der gewerbmässig verkauft oder feilgehalten wird, hat wie folgt zu geschehen:

a) das Land, in welchem der Schaumwein auf Flaschen gefüllt ist, muss in der Weise kenntlich gemacht werden, dass auf den Flaschen die Bezeichnung

„In Deutschland auf Flaschen gefüllt“,  
 „In Frankreich auf Flaschen gefüllt“,  
 „In Luxemburg auf Flaschen gefüllt“,

u. s. w. angebracht wird; ist der Schaumwein in demjenigen Lande, in welchem er auf Flaschen gefüllt wurde, auch fertiggestellt, so kann an Stelle jener Bezeichnung die Bezeichnung

„Deutscher (Französischer, Luxemburgischer u. s. w.) Schaumwein“

oder

„Deutsches (Französisches, Luxemburgisches u. s. w.) Erzeugniss“

treten.

b) Bei Schaumwein, der aus Fruchtwein (Obst- oder Beerenwein) hergestellt ist, muss in der unter a vorgeschriebenen Bezeichnung den Worten „In Deutschland (Frankreich, Luxemburg u. s. w.) auf Flaschen gefüllt“ oder „Deutsches (Französisches, Luxemburgisches u. s. w.) Erzeugniss“ noch das Wort „Frucht-Schaumwein“ vorangehen oder an die Stelle des Wortes „Schaumwein“ das Wort „Frucht-Schaumwein“ treten.

An Stelle des Wortes „Frucht-Schaumwein“ kann das Wort „Obst-Schaumwein“, „Beeren-Schaumwein“ oder eine entsprechende, die benutzte Fruchtart erkennbar machende Wortverbindung, wie „Apfel-Schaumwein“, „Johannisbeer-Schaumwein“ u. s. w., treten.

c) Die unter a und b vorgeschriebenen Bezeichnungen müssen in schwarzer Farbe auf weissem Grunde, deutlich und nicht verwischbar auf einem bandförmigen Streifen in lateinischer Schrift aufgedruckt sein. Der Streifen ist an einer in die Augen fallenden Stelle der Flasche und zwar gegebenen Falles zwischen dem den Flaschenkopf bedeckenden Ueberzug und der die Bezeichnung der Firma und der Weinsorte enthaltenden Inschrift dauerhaft zu befestigen. Die Schriftzeichen auf dem Streifen müssen bei Flaschen, welche einen Raumgehalt von 425 oder mehr Kubikcentimeter haben, mindestens 0,5 Centimeter hoch und so breit sein, dass im Durchschnitt je 10 Buchstaben eine Fläche von mindestens 3,5 Centimeter Länge einnehmen. Die Inschrift darf, falls sie einen Streifen von mehr als 10 Centimeter Länge beanspruchen würde, auf zwei Zeilen vertheilt werden. Der Streifen darf eine weitere Inschrift nicht tragen.

d) Zur Kennzeichnung von Schaumwein, der sich am 1. August 1901 bereits in Kisten oder Körben verpackt auf einem Lager innerhalb der Reichs befindet, genügt, sofern er in der angegebenen Verpackung gewerbmässig feilgehalten oder verkauft wird, bis zum 1. Oktober 1902 die dauerhafte Anbringung der vorgeschriebenen Bezeichnung an einer in die Augen fallenden Stelle auf der Aussenseite der Verpackung. Die Schriftzeichen müssen mindestens 4 Centimeter hoch und so breit sein, dass im Durchschnitt je 10 Buchstaben eine Fläche von mindestens 15 Centimeter Länge einnehmen. Die Inschrift darf, falls sie einen Streifen von mehr als 40 Centimeter Länge beanspruchen würde, auf zwei oder drei Zeilen vertheilt werden.



III. Zu § 7. Das Verbot des § 7 Abs. 1 des Gesetzes findet auch auf lösliche Fluorverbindungen und Wismutverbindungen sowie auf Gemische, welche einen dieser Stoffe enthalten, Anwendung.

Berlin, den 2. Juli 1901.

Der Stellvertreter des Reichskanzlers.  
Graf von Posadowsky.

**Die chemische Untersuchung.** Für den Apotheker wird es sich in der Regel darum handeln, festzustellen, ob ein vorliegender Wein den durch das Arzneibuch gestellten Anforderungen genügt. Zur Beantwortung dieser Frage kann man sich auf die Ermittlung der wichtigeren Daten beschränken. Im allgemeinen werden hierfür die nachstehenden Bestimmungen ausreichen:

- |                              |                                |
|------------------------------|--------------------------------|
| 1. Spec. Gewicht des Weines. | 6. Schwefelsäure.              |
| 2. Alkoholgehalt.            | 7. Chlor.                      |
| 3. Extrakt.                  | 8. Glycerin.                   |
| 4. Asche.                    | 9. Säure.                      |
| 5. Phosphorsäure.            | 10. Zucker, bez. Polarisation. |

Hieran würde sich anzuschließen haben die Prüfung auf die in § 7 des Weingesetzes aufgeführten Stoffe, und bei Rothweinen noch diejenige auf fremde Farbstoffe.

Zu allen quantitativen Bestimmungen werden gemessene Mengen Wein in Arbeit genommen; die erhaltenen Resultate werden auf 100 bzw. 1000 ccm Wein angegeben. Der abzumessende Wein muss die Temperatur von 15° C. haben. Ist eine Untersuchung bestimmt, einer Behörde als Material zu dienen, so müssen auch amtlich geeichte Messgeräthe benutzt werden. Die chemische Untersuchung hat genau nach den vom Bundesrath erlassenen, hier folgenden Anweisungen zu erfolgen.

#### Anweisung zur chemischen Untersuchung des Weines.

(Nach dem Beschlusse des Bundesrats vom 29. Juni 1901 zur Ausführung des Gesetzes, betr. den Verkehr mit Wein, weinhaltigen und weinähnlichen Getränken, vom 24. Mai 1901, sowie des Gesetzes, betr. den Verkehr mit Nahrungsmitteln, Genussmitteln und Gebrauchsgegenständen, vom 14. Mai 1879).

##### I.

1. Von jedem Wein, welcher einer chemischen Untersuchung unterworfen werden soll, ist eine Probe von mindestens 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Liter zu entnehmen. Diese Menge genügt für die in der Regel auszuführenden Bestimmungen (s. Nr. 5). Der Mehrbedarf für anderweitige Untersuchungen ist von der Art der letzteren abhängig.

2. Die zu verwendenden Flaschen und Korken müssen vollkommen rein sein. Krüge oder undurchsichtige Flaschen, in welchen etwa vorhandene Unreinlichkeiten nicht erkannt werden können, dürfen nicht verwendet werden.

3. Jede Flasche ist mit einem das unbefugte Öffnen verbindenden Verschluss und einem ausklopfenden Zettel zu versehen, auf welchem die zur Feststellung der Identität notwendigen Vermerke angegeben sind. Ausserdem ist gesondert anzugeben: die Grösse und der Füllungsgrad der Fässer und die äussere Beschaffenheit des Weines; insbesondere ist zu bemerken, wie weit etwa Kahlbildung eingetreten ist.

4. Die Proben sind sofort nach der Entnahme an die Untersuchungsstelle zu befördern; ist eine alsbaldige Absendung nicht ausführbar, so sind die Flaschen an einem vor Sonnenlicht geschützten, kühlen Orte liegend aufzubewahren. Bei Jungweinen ist wegen ihrer leichten Veränderlichkeit auf besonders schnelle Beförderung Bedacht zu nehmen.

5. Zum Zweck der Beurtheilung der Weine sind die Prüfungen und Bestimmungen in der Regel auf folgende Eigenschaften und Bestandtheile jeder Weinprobe zu erstrecken:

1. Specifisches Gewicht,
2. Alkohol,
3. Extrakt,
4. Mineralbestandtheile,
5. Schwefelsäure bei Rothweinen,

6. Freie Säuren (Gesamtsäure),
7. Flüchtige Säuren,
8. Nichtflüchtige Säuren,
9. Glycerin,
10. Zucker,
11. Polarisation,
12. Unreinen Stärkesucker, qualitativ,
13. Fremde Farbstoffe bei Rothweinen.

Unter besonderen Verhältnissen sind die Prüfungen und Bestimmungen noch auf nachbezeichnete Bestandtheile auszudehnen:

14. Gesamtsäure, freie Weinsäure, Weinstein und an alkalische Erden gebundene Weinsäure,
15. Schwefelsäure bei Weissweinen,
16. Schweflige Säure,
17. Saccharin,
18. Salicylsäure, qualitativ,
19. Gummi und Dextrin, qualitativ,
20. Gerbstoff,
21. Chlor,
22. Phosphorsäure,
23. Salpetersäure, qualitativ,
24. Baryum,
25. Strontium,
26. Kupfer.

Die Ergebnisse der Untersuchungen sind in der angegebenen Reihenfolge aufzuführen. Bei dem Nachweis und der Bestimmung solcher Weinbestandtheile, welche hier nicht aufgeführt sind, ist stets das angewandte Untersuchungsverfahren anzugeben.

6. Als Normaltemperatur wird die Temperatur von 15° C. festgesetzt; mithin sind alle im Folgenden vorgeschriebenen Abmessungen des Weines bei dieser Temperatur vorzunehmen und sind die Ergebnisse hierauf zu beziehen. Trübe Weine sind vor der Untersuchung zu filtriren; liegt ihre Temperatur unter 15° C., so sind sie

vor dem Filtriren mit den ungelösten Theilen auf 15° C. zu erwärmen und umzuschütteln.

7. Die Mengen der Weinbestandtheile werden in der Weise ausgedrückt, dass angegeben wird, wieviel Gramme des gesuchten Stoffes in 100 cem Wein von 15° C. gefunden worden sind.

## II.

### Ausführung der Untersuchungen.

#### 1. Bestimmung des spezifischen Gewichtes.

Das spezifische Gewicht des Weines wird mit Hilfe des Pyknometers bestimmt.

Als Pyknometer ist ein durch einen Glasstopfen verschliessbares und mit becherförmigem Aufsatz für Korkverschluss versehenes Fläschchen von etwa 50 cem Inhalt mit einem etwa 6 cm langen, ungefähr in der Mitte mit einer eingeritzten Marke versehenen Halse von nicht mehr als 6 mm lichter Weite anzuwenden.

Das Pyknometer wird in reinem und trockenem Zustande leer gewogen, nachdem es  $\frac{1}{2}$  bis  $\frac{1}{4}$  Stunde im Waagenkasten gestanden hat. Dann wird es, gegebenenfalls mit Hilfe eines fein ausgezogenen Glockenrichters, bis über die Marke mit destillirtem Wasser gefüllt und in ein Wasserbad von 15° C. gestellt. Nach halbstündigem Stehen in dem Wasserbade wird das Pyknometer herausgehoben, wobei man nur den oberen leeren Theil des Halses erfasst, und die Oberfläche des Wassers auf die Marke eingestellt. Letzteres geschieht durch Eintauchen kleiner Stäbchen oder Streifen aus Filtrirpapier, welche das über der Marke stehende Wasser aufzugen. Die Oberfläche des Wassers bildet in dem Halse des Pyknometers eine nach unten gekrümmte Fläche; man stellt die Flüssigkeit in dem Pyknometerhalse am besten in der Weise ein, dass bei durchfallendem Lichte der schwarze Rand der gekrümmten Oberfläche die Pyknometermarke eben berührt. Nachdem man den inneren Hals des Pyknometers mit Stäbchen aus Filtrirpapier gereinigt hat, setzt man den Stopfen auf, trocknet das Pyknometer äusserlich ab, stellt es  $\frac{1}{2}$  Stunde in den Waagenkasten und wägt. Die Bestimmung des Wasserinhaltes des Pyknometers ist dreimal anzuführen und aus den drei Wägungen das Mittel zu nehmen.

Nachdem man das Pyknometer entleert und getrocknet oder mehrmals mit dem zu untersuchenden Weine ausgespült hat, füllt man es mit dem Weine und verfährt genau in derselben Weise wie bei der Bestimmung des Wasserinhaltes des Pyknometers; besonders ist darauf zu achten, dass die Einstellung der Flüssigkeitsoberfläche stets in derselben Weise geschieht.

Die Berechnung des spezifischen Gewichtes geschieht nach folgender Formel:

Bedeutet:

a das Gewicht des leeren Pyknometers,

b das Gewicht des bis zur Marke mit Wasser gefüllten Pyknometers,

c das Gewicht des bis zur Marke mit Wein gefüllten Pyknometers,

so ist das spezifische Gewicht  $s$  des Weines bei 15° C. bezogen auf Wasser von derselben Temperatur:

$$s = \frac{c - a}{b - a}$$

Der Nenner dieses Ausdrucks, das Gewicht des Wasserinhaltes des Pyknometers, ist bei allen Bestimmungen mit demselben Pyknometer gleich; wenn das Pyknometer indess längere Zeit in Gebrauch gewesen ist, müssen die Gewichte des leeren und des mit Wasser gefüllten Pyknometers von neuem bestimmt werden, da sich diese Gewichte mit der Zeit nicht unerheblich ändern können.

Anmerkung: Die Berechnung wird wesentlich erleichtert, wenn man ein Pyknometer anwendet, welches bis zur Marke genau 50 g Wasser fasst. Das Auswägen des Pyknometers geschieht in folgender Weise: Man bestimmt das Gewicht des Pyknometers in leeren, reinem und trockenem Zustande, wägt dann genau 50 g Wasser ein, stellt das Pyknometer 1 Stunde in ein Wasserbad von 15° C. und ritzt an der Oberfläche der Flüssigkeit im Pyknometerhalse eine Marke ein. Das Auswägen des Pyknometers muss stets von dem Chemiker selbst ausgeführt werden. Bei Anwendung eines genau 50 g Wasser fassenden Pyknometers ist in der oben gegebenen Formel  $b - a = 50$  und  $s = 0,02 (c - a)$ .

#### 2. Bestimmung des Alkohols

Der zum Zweck der Bestimmung des spezifischen Gewichtes (II Nr. 1) im Pyknometer enthaltene Wein wird in einen Destillirkolben von 150 bis 200 cem Inhalt übergeführt und das Pyknometer dreimal mit wenig Wasser nachgespült. Man gleicht zur Verhinderung etwaigen Schäumens ein wenig Tannin in den Kolben und verbindet diesen durch Gummistopfen und Kugelhöhre mit einem Liebig'schen Kühler; als Vorlage benutzt man das Pyknometer, in welchem der Wein abgemessen worden ist. Nunmehr destillirt man, bis etwa 55 cem Flüssigkeit übergegangen sind, füllt das Pyknometer mit Wasser bis nahe zum Halse auf, mischt durch quirlende Bewegung so lange, bis Schichten von verschiedener Dichtigkeit nicht mehr wahrzunehmen sind, stellt die Flüssigkeit  $\frac{1}{2}$  Stunde in ein Wasserbad von 15° C. und füllt mit Hilfe eines Haarröhrchens vorsichtig Wasser von 15° C. zu, bis der untere Rand der Flüssigkeitsoberfläche gerade die Marke berührt. Dann trocknet man den leeren Theil des Pyknometerhalses mit Stäbchen aus Filtrirpapier, wägt und berechnet das spezifische Gewicht des Destillates in der unter II Nr. 1 angegebenen Weise. Die diesem spezifischen Gewichte entsprechenden Gramme Alkohol in 100 cem Wein werden aus der zweiten Spalte der als Anlage beigegebenen Tafel I entnommen.

Anmerkung: Bei der Untersuchung von Verschnittweinen ist der Alkohol in Volumprocenten nach Massgabe der dritten Spalte der Tafel I anzugeben.

#### 3. Bestimmung des Extraktes. (Gehaltes an Extraktstoffen.)

Unter Extrakt (Gesamtmittel an Extraktstoffen) im Sinne der Bekanntmachung vom 29. April 1892 (Reichs-Gesetzbl. S. 600) sind die ursprünglich gelöst gewesenen Bestandtheile des entgärteten und entwässerten ausgegohrenen Weines zu verstehen.

Da das für die Bestimmung des Extraktgehaltes zu wählende Verfahren sich nach der Extraktmenge richtet, so berechnet man zunächst den Werth von  $x$  aus nachstehender Formel:

$$x = 1 + s - s_1$$

Hierbei bedeutet

$s$  das spezifische Gewicht des Weines (nach II Nr. 1 bestimmt),

$s_1$  das spezifische Gewicht des alkoholischen, auf das ursprüngliche Mass aufgefüllten Destillates des Weines (nach II Nr. 2 bestimmt).

Die dem Werthe von  $x$  nach Massgabe der Tafel II entsprechende Zahl  $E$  wird aus der zweiten Spalte dieser Tafel entnommen.

a) Ist  $E$  nicht grösser als 3, so wird die endgültige Bestimmung des Extraktes in folgender Weise ausgeführt. Man setzt eine gewogene Platinschale von etwa 85 mm Durchmesser, 20 mm Höhe und 75 cm Inhalt, welche ungefähr 20 g wiegt, auf ein Wasserbad mit lebhaft kochendem Wasser und lässt aus einer Pipette 50 cem Wein von 15° C. in dieselbe fliessen. Sobald der Wein bis zur dickflüssigen Beschaffenheit eingedampft ist, setzt man die Schale mit dem Rückstande  $\frac{1}{2}$  Stunden in einen Trockenkasten, zwischen dessen Doppelwandungen Wasser lebhaft siedet, lässt dann im Exsikkator erkalten und findet durch Wägung den genauen Extraktgehalt.

b) Ist  $E$  grösser als 3, aber kleiner als 4, so lässt man aus einer Bürette in die beschriebene Platinschale eine so berechnete Menge Wein fliessen, dass nicht mehr als 1,5 g Extrakt zur Wägung gelangen, und verfährt weiter, wie unter II Nr. 3a angegeben.

Berechnung zu a und b. Wurden aus  $x$  Kubikcentimeter Wein  $b$  Gramm Extrakt erhalten, so sind enthalten:

$$x = 100 \cdot \frac{b}{a} \text{ Gramm Extrakt in 100 cem Wein.}$$

c) Ist  $E$  gleich 4 oder grösser als 4, so giebt diese Zahl endgültig die Gramme Extrakt in 100 cem Wein an.

Um einen Wein, der seiner Benennung nach einem inländischen Weinbaugebiete entsprechen soll, nach Massgabe der Bekanntmachung vom 29. April 1892 zu beurtheilen und demgemäss den Extraktgehalt des vergohrenen Weines (s. II Nr. 3 Absatz 1) zu ermitteln, sind die bei der Zuckerbestimmung (vergl. II Nr. 10) gefundenen Zahlen zu Hilfe zu nehmen. Beträgt das nach der Zuckerzahl mehr als 0,1 g in 100 cem Wein, so ist die darüber hinausgehende Menge von der nach



II Nr. 3a, 3b oder 3c gefundenen Extraktzahl abzuschätzen. Die verbleibende Zahl entspricht dem Extraktgehalt des vergohrenen Weines.

#### 4. Bestimmung der Mineralbestandtheile.

Enthält der Wein weniger als 4 g Extrakt in 100 ccm, so wird der nach II Nr. 3a oder 3b erhaltene Extrakt vorsichtig verkohlt, indem man eine kleine Flamme unter der Platinschale hin- und herbewegt. Die Kohle wird mit einem dicken Platindraht zerdrückt und mit heissem Wasser wiederholt ausgewaschen; den wässrigen Auszug filtriert man durch ein kleines Filter von bekanntem geringen Aschengehalte in ein Bechergläschen. Nachdem die Kohle vollständig ausgelaugt ist, giebt man das Filterchen in die Platinschale zurück. Wenn die Asche weiss geworden ist, versetzt sie vollständig Lösung in die Platinschale zurück, verdampft dieselbe zur Trockne, benetzt den Rückstand mit einer Lösung von Ammoniumkarbonat, glüht ganz schwach, lässt im Exsikkator erkalten und wägt.

Enthält der Wein 4 g oder mehr Extrakt in 100 ccm, so verdampft man 35 ccm des Weines in einer geräumigen Platinschale und verkohlt den Rückstand sehr vorsichtig; die stark aufgeblähte Kohle wird in der vorher beschriebenen Weise weiter behandelt.

Berechnung. Wurden aus a Kubikcentimeter Wein b Gramm Mineralbestandtheile erhalten, so sind enthalten:

$$x = 100 \frac{b}{a} \text{ Gramm Mineralbestandtheile in 100 ccm Wein.}$$

#### 5. Bestimmung der Schwefelsäure in Rothweinen.

50 ccm Wein werden in einem Bechergläse mit Salzsäure angesäuert und auf einem Drahtnetz bis zum beginnenden Kochen erhitzt; dann fligt man heisse Chlorbaryumlösung (1 Theil krystallisirtes Chlorbaryum in 10 Theilen destillirtem Wasser gelöst) zu, bis kein Niederschlag mehr entsteht. Man lässt den Niederschlag absetzen und prüft durch Zusatz eines Tropfens Chlorbaryumlösung zu der über dem Niederschlage stehenden klaren Flüssigkeit, ob die Schwefelsäure vollständig ausgefällt ist. Hierauf kocht man das Ganze nochmals auf, lässt dasselbe 6 Stunden in der Wärme stehen, gießt die klare Flüssigkeit durch ein Filter von bekanntem Aschengehalte, wäscht den im Bechergläse zurückbleibenden Niederschlag wiederholt mit heissem Wasser aus, indem man jedesmal absetzen lässt und die klare Flüssigkeit durch das Filter gießt, bringt zuletzt den Niederschlag auf das Filter und wäscht solange mit heissem Wasser, bis das Filtrat mit Silbernitrat keine Trübung mehr erzeugt. Filter und Niederschlag werden getrocknet, in einem gewogenen Platintiegel versacht und geglüht; hierauf befeuchtet man den Tiegelinhalt mit wenig Schwefelsäure, rührt letztere ab, glüht schwach, lässt im Exsikkator erkalten und wägt.

Berechnung. Wurden aus 50 ccm Wein a Gramm Baryumsulfat erhalten, so sind enthalten:

$$x = 0,6869 \text{ a Gramm Schwefelsäure (SO}_2\text{) in 100 ccm Wein.}$$

Diesen x Gramm Schwefelsäure (SO<sub>2</sub>) in 100 ccm Wein entsprechen:

$$y = 14,958 \text{ a Gramm Kaliumsulfat (K}_2\text{SO}_4\text{) in 1 Liter Wein.}$$

#### 6. Bestimmung der freien Säuren (Gesamtsäure).

25 ccm Wein werden bis zum beginnenden Sieden erhitzt und die heisse Flüssigkeit mit einer Alkalilauge, welche nicht schwächer als  $\frac{1}{10}$ -Normal ist, titirt. Wird Normalalauge verwendet, so müssen Burette von etwa 10 ccm Inhalt benutzt werden, welche die Abschätzung von  $\frac{1}{100}$  ccm gestatten. Der Sättigungspunkt wird durch Tüpfeln auf empfindlichem violetten Lackmuspapier festgestellt; dieser Punkt ist erreicht, wenn ein auf das trockene Lackmuspapier aufgesetzter Tropfen keine Röthung mehr hervorruft. Die freien Säuren sind als Weinsäure zu berechnen.

Berechnung. Wurden zur Sättigung von 25 ccm Wein a Kubikcentimeter  $\frac{1}{10}$ -Normal-Alkali verbraucht, so sind enthalten:

$$x = 0,075 \text{ a Gramm freie Säuren (Gesamtsäure), als Weinsäure berechnet, in 100 ccm Wein.}$$

Bei Verwendung von  $\frac{1}{10}$ -Normal-Alkali lautet die Formel:

$$x = 0,1 \text{ a Gramm freie Säuren (Gesamtsäure), als Weinsäure berechnet, in 100 ccm Wein.}$$

#### 7. Bestimmung der flüchtigen Säuren.

Man bringt 50 ccm Wein in einen Rundkolben von 200 ccm Inhalt und verschließt den Kolben durch einen Gummistopfen mit 2 Durchbohrungen; durch die erste Bohrung führt ein bis auf den Boden des Kolbens reichendes, dünnes, unten fein ausgezogenes, oben stumpfwinklig umgebogenes Glasrohr, durch die zweite ein Destillationsaufsatz mit einer Kugel, welcher zu einem Liebig'schen Kühler führt. Als Destillationsvorlage dient eine 300 ccm fassende Flasche, welche an der einen Rauminhalt von 200 ccm entsprechenden Stelle eine Marke trägt. Die flüchtigen Säuren werden mit Wasserdampf überdestillirt. Dies geschieht in der Weise, dass man das bis auf den Boden des Destillirkolbens reichende Glasrohr durch einen Gummischlauch mit einer ein Sicherheitsrohr tragenden Flasche in Verbindung setzt, in welcher ein lebhafter Strom von Wasserdampf entwickelt wird. Durch Erhitzen des Destillirkolbens mit einer Flamme erhit man unter stetigem Durchleiten von Wasserdampf den Wein auf ca. 25 ccm ein und trägt dann durch zweckmässiges Erwärmen des Kolbens dafür Sorge, dass die Menge der Flüssigkeit in demselben sich nicht mehr ändert. Man unterbricht die Destillation, wenn 200 ccm Flüssigkeit übergegangen sind. Man versetzt das Destillat mit Phenolphthalein und bestimmt die Säuren mit einer titrirten Alkalilösung. Die flüchtigen Säuren sind als Essigsäure (C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>O<sub>2</sub>) zu berechnen.

Berechnung. Sind zur Sättigung der flüchtigen Säuren aus 50 ccm Wein a Kubikcentimeter  $\frac{1}{10}$ -Normal-Alkali verbraucht worden, so sind enthalten:

$$x = 0,013 \text{ a Gramm flüchtige Säuren, als Essigsäure (C}_2\text{H}_4\text{O}_2\text{) berechnet, in 100 ccm Wein.}$$

#### 8. Bestimmung der nichtflüchtigen Säuren.

Die Menge der nichtflüchtigen Säuren im Wein, welche als Weinsäure ausgeben sind, wird durch Rechnung gefunden.

Bedeutet:

a die Gramme freie Säuren in 100 ccm Wein, als Weinsäure berechnet,

b die Gramme flüchtige Säuren in 100 ccm Wein, als Essigsäure berechnet,

x die Gramme nichtflüchtige Säuren in 100 ccm Wein, als Weinsäure berechnet,

so sind enthalten:

$$x = (a - 1,25 b) \text{ Gramm nichtflüchtige Säuren, als Weinsäure berechnet, in 100 ccm Wein.}$$

#### 9. Bestimmung des Glycerins.

a) In Weinen mit weniger als 2 g Zucker in 100 ccm.

Man dampft 100 ccm Wein in einer Porzellanschale auf dem Wasserbade auf etwa 10 ccm ein, versetzt den Rückstand mit etwa 1 g Quersand und soviel Kalkmilch von 40 Procent Kalkhydrat, dass auf je 1 g Extrakt 1,50 bis 2 ccm Kalkmilch kommen und verdampft fast bis zur Trockne. Der feuchte Rückstand wird mit etwa 5 ccm Alkohol von 96 Massprocent versetzt, die an der Wand der Porzellanschale haftende Masse mit einem Spatel losgelöst und mit einem kleinen Pistill unter Zusatz kleiner Mengen Alkohol von 96 Massprocent zu einem feinen Brei zerrieben. Spatel und Pistill werden mit Alkohol von gleichem Gehalte abgespült. Unter beständigem Umrühren erhitzt man die Schale auf dem Wasserbade bis zum Beginn des Siedens und gießt die trübe alkoholische Flüssigkeit durch einen kleinen Trichter in ein 100 ccm-Kolbchen. Der in der Schale zurückbleibende pulverige Rückstand wird unter Umrühren mit 10 bis 15 ccm Alkohol von 96 Massprocent wiederum heiss ausgezogen, der Auszug in das 100 ccm-Kolbchen gegossen und dies Verfahren solange wiederholt, bis die Menge der Auszüge etwa 95 ccm beträgt; der unlösliche Rückstand verbleibt in der Schale. Dann spült man das auf dem 100 ccm-Kolbchen sitzende Trichterchen mit Alkohol ab, kühlt den alkoholischen Auszug auf 15° C. ab und füllt ihn mit Alkohol von 96 Massprocent auf 100 ccm auf. Nach tüchtigem Umschütteln filtrirt man den alkoholischen Auszug durch ein Faltenfilter in einen eingetheilten Glaszylinder. 90 ccm Filtrat werden in eine Porzellanschale übergeführt und auf dem heissen Wasserbade unter Vermeiden des lebhaften Siedens des

Alkohols eingedampft. Der Rückstand wird mit kleinen Mengen absoluten Alkohols aufgenommen, die Lösung in einen eingetheilten Glaszylinder mit Stopfen gegossen und die Schale mit kleinen Mengen absoluten Alkohol nachgewaschen, bis die alkoholische Lösung genau 15 ccm beträgt. Zu der Lösung setzt man dreimal je 7,5 ccm absoluten Aether und schüttelt nach jedem Zusatz tüchtig durch. Der verschlossene Zylinder bleibt solange stehen, bis die alkoholisch-ätherische Lösung ganz klar geworden ist; hierauf gießt man die Lösung in ein Wägegölchen mit eingeschlifffenen Stopfen. Nachdem man den Glaszylinder mit etwa 5 ccm einer Mischung von 1 Raumtheil absolutem Alkohol und 1 1/2 Raumtheilen absolutem Aether nachgewaschen und die Waschlösung ebenfalls in das Wägegölchen gegossen hat, verdunstet man die alkoholisch-ätherische Flüssigkeit auf einem heißen, aber nicht kochenden Wasserbade, wobei wallendes Sieden der Lösung zu vermeiden ist. Nachdem der Rückstand im Wägegölchen dickflüssig geworden ist, bringt man das Gölchen in einen Trocknenkasten, zwischen dessen Doppelwänden Wasser lebhaft siedet, lässt nach einstufigem Trocknen im Exsikkator erkalten und wägt.

Berechnung. Wurden a Gramm Glycerin gewogen, so sind enthalten:

$$x = 1,11 \text{ a Gramm Glycerin in } 100 \text{ ccm Wein.}$$

- b) In Weinen mit 2 g oder mehr Zucker in 100 ccm.

50 ccm Wein werden in einem geräumigen Kolben auf dem Wasserbade erwärmt und mit 1 g Quarzsand und solange mit kleinen Mengen Kalkmilch versetzt, bis die zuerst dunkler gewordene Mischung wieder eine hellere Farbe und einen langanhaltenden Geruch angenommen hat. Das Gemisch wird auf dem Wasserbade unter fortwährendem Umschütteln erwärmt. Nach dem Erkalten setzt man 100 ccm Alkohol von 96 Massprocent zu, lässt den sich bildenden Niederschlag absetzen, filtrirt die alkoholische Lösung ab und wäscht den Niederschlag mit Alkohol von 96 Massprocent aus. Das Filtrat wird eingedampft und der Rückstand nach der unter II Nr. 9a gegebenen Vorschrift weiter behandelt.

Berechnung. Wurden a Gramm Glycerin gewogen, so sind enthalten:

$$x = 2,22 \text{ a Gramm Glycerin in } 100 \text{ ccm Wein.}$$

Anmerkung. Wenn die Ergebnisse der Zuckerbestimmung nicht mitgetheilt sind, so ist stets anzugeben, ob der Glycerin Gehalt der Weine nach II Nr. 9a oder 9b bestimmt worden ist.

### 10. Bestimmung des Zuckers.

Die Bestimmung des Zuckers geschieht gewichtsanalytisch mit Fehling'scher Lösung.

#### Herstellung der erforderlichen Lösungen.

1. Kupferauflösung: 69,278 g krystallisiertes Kupfersulfat werden mit Wasser zu 1 Liter gelöst.

2. Alkalische Seignettesalzlösung: 346 g Seignettesalz (Kaliumnatriumtartrat) und 103,3 g Natriumhydrat werden mit Wasser zu 1 Liter gelöst und die Lösung durch Asbest filtrirt.

Die beiden Lösungen sind getrennt aufzubewahren.

#### Vorbereitung des Weines zur Zuckerbestimmung.

Zunächst wird der annähernde Zuckergehalt des zu untersuchenden Weines ermittelt, indem man von dem Extraktgehalt desselben die Zahl 2 abzieht. Weine, die hiernach höchstens 1 g Zucker in 100 ccm enthalten, können unverdünnt zur Zuckerbestimmung verwendet werden; Weine, die mehr als 1 g Zucker in 100 ccm enthalten, müssen dagegen soweit verdünnt werden, dass die verdünnte Flüssigkeit höchstens 1 g Zucker in 100 ccm enthält. Die für den annähernden Zuckergehalt gefundene Zahl (Extrakt weniger 2) giebt an, auf das wievielfache Mass man den Wein verdünnen muss, damit die Lösung nicht mehr als 1 Procent Zucker enthält. Zur Vereinfachung der Abmessung und Umrechnung rundet man die Zahl (Extrakt weniger 2) nach oben zu auf eine ganze Zahl ab. Die für die Verdünnung anzuwendende Menge Wein ist so auszurechnen, dass die Menge der verdünnten Lösung mindestens 100 ccm beträgt. Enthält beispielsweise ein Wein 4,77 g Extrakt in 100 ccm, dann ist der Wein zur Zuckerbestimmung auf das 4,77 - 2 = 2,77fache oder abgerundet auf das dreifache Mass mit Wasser zu verdünnen. Man lässt in diesem

Falle aus einer Bürette 59,5 ccm Wein von 15° C. in ein 100 ccm-Kölchen fliessen und füllt den Wein mit destillirtem Wasser bis zur Marke auf.

#### Ausführung der Bestimmung des Zuckers im Weine.

100 ccm Wein oder, bei einem Zuckergehalte von mehr als 1 Procent, 100 ccm eines in der vorher beschriebenen Weise verdünnten Weines werden in einem Messkölchen abgemessen, in eine Porzellanschale gebracht, mit Alkalische neutralisirt und in Wasserbade auf etwa 25 ccm eingedampft. Behufs Entfernung von Gerbstoff und Farbstoff fügt man zu dem entgasteiten Weinrückstande, sofern es sich um Rothweine oder erhebliche Mengen Gerbstoff enthaltende Weissweine handelt, 5 bis 10 g gereinigte Thierkohle, führt das Gemisch unter Erwärmen auf dem Wasserbade mit einem Glasstabe gut um und filtrirt die Flüssigkeit in das 100 ccm-Kölchen zurück. Die Thierkohle wächst man solange mit heissem Wasser sorgfältig aus, bis das Filtrat nach dem Erkalten nahezu 100 ccm beträgt. Man versetzt dasselbe sodann mit 3 Tropfen einer gesättigten Lösung von Natriumkarbonat, schüttelt um und füllt die Mischung bei 15° C. auf 100 ccm auf. Entsteht durch den Zusatz von Natriumkarbonat eine Trübung, so lässt man die Mischung 2 Stunden stehen und filtrirt sie dann. Das Filtrat dient zur Bestimmung des Zuckers.

An Stelle der Thierkohle kann zur Entfernung von Gerbstoff und Farbstoff aus dem Wein auch Bleessig benutzt werden. In diesem Falle verfährt man wie folgt: 160 ccm Wein werden in der vorher beschriebenen Weise neutralisirt und entgasteit und der entgasteite Weinrückstand bei 15° C. mit Wasser auf das ursprüngliche Mass wieder aufgefüllt. Hierzu setzt man 16 ccm Bleessig, schüttelt um und filtrirt. Zu 88 ccm des Filtrates fügt man 8 ccm einer gesättigten Natriumkarbonatlösung oder einer bei 80° C. gesättigten Lösung von Natriumsulfat, schüttelt um und filtrirt auf neue. Das letzte Filtrat dient zur Bestimmung des Zuckers. Durch die Zusätze von Bleessig und Natriumkarbonat oder Natriumsulfat ist das Volumen des Weines um 1/2 versucht worden, was bei der Berechnung des Zuckergehaltes zu berücksichtigen ist.

#### a) Bestimmung des Invertzuckers.

In einer vollkommen glatten Porzellanschale werden 25 ccm Kupferauflösung, 25 ccm Seignettesalzlösung und 25 ccm Wasser gemischt und auf einem Drahtnetz zum Sieden erhitzt. In die siedende Mischung lässt man aus einer Pipette 25 ccm des in der beschriebenen Weise vorbereiteten Weines fliessen und kocht nach dem Wiederbeginn des lebhaften Aufwallens noch genau 2 Minuten. Man filtrirt das ausgeschiedene Kuperoxydul unter Anwendung einer Saugpumpe sofort durch ein gewogenes Asbestfilterröhrchen und wäscht letzteres mit heissem Wasser und zuletzt mit Alkohol und Aether aus. Nachdem das Röhrchen mit dem Kuperoxydulniederschlag bei 100° C. getrocknet ist, erhitzen man letzteren stark bei Luftzutritt, verbindet das Röhrchen alsdann mit einem Wasserstoff-Entwicklungsapparat, leitet trockenen und reinen Wasserstoff hindurch und erhitzt das zuvor gebildete Kuperoxydul mit einer kleinen Flamme, bis dasselbe vollkommen zu metallischem Kupfer reducirt ist. Dann lässt man das Kupfer im Wasserstoffstrom erkalten und wägt. Die dem gewogenen Kupfer entsprechende Menge Invertzucker ermittelt man der als Anlage beigegebenen Tafel III. (Die Reinigung des Asbestfilterröhrchens geschieht durch Auflösen des Kupfers in heisser Salpetersäure, Auswaschen mit Wasser, Alkohol und Aether, Trocknen und Erhitzen im Wasserstoffstrom.)

#### b) Bestimmung des Rohrzuckers.

Man misst 50 ccm des in der vorher beschriebenen Weise erhaltenen entgasteiten, alkalisch gemachten, gegebenenfalls von Gerbstoff und Farbstoff befreiten und verdünnten Weines mittels einer Pipette in ein Kölchen von etwa 100 ccm Inhalt, neutralisirt genau mit Salzsäure, fügt sodann 5 ccm einer 1procentigen Salzsäure hinzu und erhitzt die Mischung eine halbe Stunde im siedenden Wasserbade. Dann neutralisirt man die Flüssigkeit genau, dampft sie im Wasserbade etwas ein, macht sie mit einer Lösung von Natriumkarbonat schwach alkalisch und filtrirt sie durch ein kleines Filter in ein 50 ccm-Kölchen, das man durch Nachwaschen bis zur Marke füllt. In 25 ccm der zuletzt erhaltenen Lösung wird, wie unter II Nr. 10a angegeben, der Invertzuckergehalt bestimmt.

Berechnung. Man rechnet die nach der Inversion



mit Salzsäure erhaltene Kupfermenge auf Gramme Invertzucker in 100 ccm Wein um. Bezeichnet man mit

a die Gramme Invertzucker in 100 ccm Wein, welche vor der Inversion mit Salzsäure gefunden wurden,

b die Gramme Invertzucker in 100 ccm Wein, welche nach der Inversion mit Salzsäure gefunden wurden,

so sind enthalten:

$x = 0,05 (b - a)$  Gramm Rohrzucker in 100 ccm Wein.

Anmerkung: Es ist stets anzugeben, ob die Entfernung des Gerbstoffs und Farbstoffs durch Kohle oder durch Bleisäure stattgefunden hat.

## 11. Polarisation.

Zur Prüfung des Weines auf sein Verhalten gegen das polarisierte Licht sind nur Grosse, genaue Apparate zu verwenden, an denen noch Zehntelgrade abgelesen werden können. Die Ergebnisse der Prüfung sind in Winkelgraden, bezogen auf eine 200 mm lange Schicht des ursprünglichen Weines anzugeben. Die Polarisation ist bei 15° C. auszuführen.

### Ausführung der polarimetrischen Prüfung des Weines.

a) Bei Weissweinen. 60 ccm Weisswein werden mit Alkali neutralisiert, im Wasserbade auf  $\frac{1}{2}$  eingedampft, auf das ursprüngliche Mass wieder aufgefüllt und mit 3 ccm Bleisäure versetzt; der entstandene Niederschlag wird abfiltriert. Zu 31,5 ccm des Filtrats setzt man 1,5 ccm einer gesättigten Lösung von Natriumcarbonat oder einer bei 20° C. gesättigten Lösung von Natriumsulfat, filtriert den entstandenen Niederschlag ab und polarisiert das Filtrat. Der von dem Weine eingenommene Raum ist durch die Zusätze um  $\frac{1}{10}$  vermehrt worden, worauf Rücksicht zu nehmen ist.

b) Bei Rothweinen. 60 ccm Rothwein werden mit Alkali neutralisiert, im Wasserbade auf  $\frac{1}{2}$  eingedampft, filtriert, auf das ursprüngliche Mass wieder aufgefüllt und mit 6 ccm Bleisäure versetzt. Man filtriert den Niederschlag ab, setzt zu 33 ccm des Filtrats 3 ccm einer gesättigten Lösung von Natriumcarbonat oder einer bei 20° C. gesättigten Lösung von Natriumsulfat, filtriert den Niederschlag ab und polarisiert das Filtrat. Der von dem Rothweine eingenommene Raum wird durch die Zusätze um  $\frac{1}{10}$  vermehrt.

Gelingt die Entfärbung eines Weines durch Behandlung mit Bleisäure nicht vollständig, so ist sie mittelst Thierkohle auszuführen. Man misst 50 ccm Wein in einem Messkölbchen ab, führt ihn in eine Porzellanschale über, neutralisiert ihn genau mit einer Alkalilösung und verdampft den neutralisierten Wein auf etwa 25 ccm. Zu dem eingedampften Weinrückstand setzt man 5 bis 10 g gereinigte Thierkohle, rührt unter Erwärmen auf dem Wasserbade mit einem Glasstabe gut um und filtriert die Flüssigkeit ab. Die Thierkohle wäscht man so lange mit heissem Wasser sorgfältig aus, bis je nach der Menge des in dem Weine enthaltenen Zuckers das Filtrat 75 bis 100 ccm beträgt. Man dampft das Filtrat in einer Porzellanschale auf dem Wasserbade bis zu 30 bis 40 ccm ein, filtriert den Rückstand in das 50 ccm-Kölbchen zurück, wäscht die Porzellanschale und das Filtrat mit Wasser aus und füllt das Filtrat bis zur Marke auf. Das Filtrat wird polarisiert; eine Verdünnung des Weines findet bei dieser Vorbereitung nicht statt.

### 12. Nachweis des unreinen Stärkezuckers durch Polarisation.

a) Hat man bei der Zuckerbestimmung nach II Nr. 10 höchstens 0,1 g reduzierenden Zucker in 100 ccm Wein gefunden, und dreht der Wein bei der gemäss II Nr. 11 ausgeführten Polarisation nach links oder gar nicht oder höchstens 0,3° nach rechts, so ist dem Weine unreiner Stärkezucker nicht zugesetzt worden.

b) Hat man bei der Zuckerbestimmung nach II Nr. 10 höchstens 0,1 g reduzierenden Zucker gefunden, und dreht der Wein mehr als 0,3° bis höchstens 0,6° nach rechts, so ist die Möglichkeit des Vorhandenseins von Dextrin in dem Weine zu berücksichtigen und auf dieses nach II Nr. 19 zu prüfen. Ferner ist nach dem folgenden, unter II Nr. 12 d. beschriebenen Verfahren die Prüfung auf die unvergohrenen Bestandtheile des unreinen Stärkezuckers vorzunehmen.

c) Hat man bei der Zuckerbestimmung nach II Nr. 10 höchstens 0,1 g Gesamtszucker in 100 ccm Wein gefunden und dreht der Wein bei der Polarisation mehr

als 0,6° nach rechts, so ist zunächst nach II Nr. 19 auf Dextrin zu prüfen. Ist dieser Stoff in dem Weine vorhanden, so verfährt man zum Nachweis der unvergohrenen Bestandtheile des unreinen Stärkezuckers nach dem folgenden unter II Nr. 12 d. angegebenen Verfahren. Ist Dextrin nicht vorhanden, so enthält der Wein die unvergohrenen Bestandtheile des unreinen Stärkezuckers.

d) Hat man bei der Zuckerbestimmung nach II Nr. 10 mehr als 0,1 g Gesamtszucker in 100 ccm Wein gefunden, so weist man den Zusatz unreinen Stärkezuckers auf folgende Weise nach.

a. 110 ccm Wein werden im Wasserbade auf  $\frac{1}{2}$  eingedampft; der Verdampfungsrückstand wird mit so viel Wasser versetzt, dass die verdünnte Flüssigkeit nicht mehr als 15 Prozent Zucker enthält; die verdünnte Flüssigkeit wird in einem Kolben mit etwa 5 g gährkräftiger Bierhefe, die optisch aktive Bestandtheile nicht enthält, versetzt und so lange bei 20 bis 25° C. stehen gelassen, bis die Gährung beendet ist.

β. Die vergohrene Flüssigkeit wird mit einigen Tropfen einer 20 procentigen Kaliumacetatlösung versetzt und in einer Porzellanschale auf dem Wasserbade unter Zusatz von Quarzsand zu einem dünnen Sirup verdampft. Zu dem Rückstand setzt man unter beständiger Umrühren allmählich 200 ccm Alkohol von 90 Massprocent. Nachdem sich die Flüssigkeit geklärt hat, wird der alkoholische Auszug in einen Kolben filtriert, Rückstand und Filter mit wenig Alkohol von 90 Massprocent gewaschen und der Alkohol grösstentheils abdestilliert. Der Rest des Alkohols wird verdampft und der Rückstand durch Wasserzusatz auf etwa 10 ccm gebracht. Hierzu setzt man 2 bis 3 g gereinigte, in Wasser aufgeschwemmte Thierkohle, rührt mit einem Glasstabe wiederholt tüchtig um, filtriert die entfärbte Flüssigkeit in einen kleinen eingehüllten Cylinders und wäscht die Thierkohle mit heissem Wasser aus, bis das auf 15° C. abgekühlte Filtrat 30 ccm beträgt. Zeigt dasselbe bei der Polarisation eine Rechtsdrehung von mehr als 0,5°, so enthält der Wein die unvergohrenen Bestandtheile des unreinen Stärkezuckers. Beträgt die Drehung gerade + 0,5° oder nur wenig über oder unter dieser Zahl, so wird die Thierkohle aufs neue mit heissem Wasser ausgewaschen, bis das auf 15° C. abgekühlte Filtrat 30 ccm beträgt. Die bei der Polarisation dieses Filtrates gefundene Rechtsdrehung wird der zuerst gefundenen hinzugefügt. Wenn das Ergebnis der zweiten Polarisation mehr als den fünften Theil der ersten beträgt, muss die Kohle noch ein drittes Mal mit 30 ccm heissem Wasser ausgewaschen und das Filtrat polarisiert werden.

Anmerkung: Die Rechtsdrehung kann auch durch gewisse Bestandtheile mancher Honigsorten verursacht sein.

### 13. Nachweis fremder Farbstoffe in Rothweinen.

Rothweine sind stets auf Theerfarbstoffe und auf ihr Verhalten gegen Bleisäure zu prüfen. Ferner ist in dem Weine ein mit Alaun und Natriumacetat gebleichter Wollfaden zu kochen und das Verhalten des auf der Wollfaser niederschlagenden Farbstoffes gegen Reagentien zu prüfen. Die bei dem Nachweise fremder Farbstoffe im einzelnen befolgten Verfahren sind stets anzugeben.

### 14. Bestimmung der Gesamtw Weinstein säure, der freien Weinstein säure, des Weinstein und der an alkalische Erden gebundenen Weinstein säure.

#### a) Bestimmung der Gesamtw Weinstein säure.

Man setzt zu 100 ccm Wein in einem Becherglase 2 ccm Bleisäure, 0,5 ccm einer 20 procentigen Kaliumacetatlösung und 15 g gepulvertes reines Chlorkalium. Letzteres bringt man durch Umrühren nach Möglichkeit in Lösung und fügt dann 15 ccm Alkohol von 95 Massprocent hinzu. Nachdem man durch starkes, etwa 1 Minute anhaltendes Röhren des Glasstabes an der Wand des Becherglases die Abscheidung des Weinstein eingeleitet hat, lässt man die Mischung wenigstens 15 Stunden bei Zimmertemperatur stehen und filtriert dann den krystallinischen Niederschlag ab. Hierzu bedient man sich eines Gooch'schen Platin- oder Porzellantiegels mit einer dünnen Asbestschicht, welche mit einem Platindrucknetz von mindestens  $\frac{1}{2}$  mm weiten Maschen bedeckt ist, oder einer mit Papierfilterstoff bedeckten Wittschen Porzellansiebplatte; in beiden Fällen wird die Flüssigkeit mit Hilfe der Wasserstrahlpumpe abgeseugt. Zum Auswaschen des krystallinischen Niederschlages dient ein Gemisch von 15 g Chlorkalium, 20 ccm Alkohol von 95 Massprocent und 100 ccm destilliertem Wasser.

Das Becherglas wird etwa dreimal mit wenigen Kubikcentimetern dieser Lösung abgespült, wobei man jedesmal gut abtropfen lässt. Sodann werden Filter und Niederschlag durch etwa dreimaliges Abspülen und Aufgießen von wenigen Kubikcentimetern der Waschlösungsgabe ausgewaschen; von letzterer dürfen im ganzen nicht mehr als 20 ccm gebraucht werden. Der auf dem Filter gesammelte Niederschlag wird darauf mit siedendem, alkalifreiem, destilliertem Wasser in das Becherglas zurückgespült und die erhaltene, bis zum Kochen erhitzte Lösung in der Siedhitze mit  $\frac{1}{2}$ -Normal-Alkallauge unter Verwendung von empfindlichem blauviolettten Lackmuspapier titirt.

Berechnung. Wurden bei der Titration a Kubikcentimeter  $\frac{1}{2}$ -Normal-Alkallauge verbraucht, so sind enthalten:

$$x = 0,0375 (a + 0,6) \text{ Gramm Gesamtweinsteinsäure in } 100 \text{ ccm Wein.}$$

b) Bestimmung der freien Weinsteinsäure.

50 ccm eines gewöhnlichen ausgegohrenen Weines, beziehungsweise 25 ccm eines erheblichen Mengen Zucker enthaltenden Weines, werden in der unter II Nr. 4 vorgeschriebenen Weise in einer Platinschale versetzt. Die Asche wird vorsichtig mit 20 ccm  $\frac{1}{2}$ -Normal-Salzsäure versetzt und nach Zusatz von 20 ccm destilliertem Wasser über einer kleinen Flamme bis zum beginnenden Sieden erhitzt. Die heisse Flüssigkeit wird mit  $\frac{1}{2}$ -Normal-Alkallauge unter Verwendung von empfindlichem blauviolettten Lackmuspapier titirt.

Berechnung. Wurden a Kubikcentimeter Wein angewandt und bei der Titration b Kubikcentimeter  $\frac{1}{2}$ -Normal-Alkallauge verbraucht, enthält ferner der Wein c Gramm Gesamtweinsteinsäure in 100 ccm (nach II Nr. 14a bestimmt), so sind enthalten:

$$x = c - \frac{3,75 (20 - b)}{a} \text{ Gramm freie Weinsteinsäure in } 100 \text{ ccm Wein.}$$

Ist a = 50, so wird  $x = c + 0,075 b - 1,5$ ; ist a = 25, so wird  $x = c + 0,15 b - 3$ .

c) Bestimmung des Weinstein.

50 ccm eines gewöhnlichen ausgegohrenen Weines, beziehungsweise 25 ccm eines erheblichen Mengen Zucker enthaltenden Weines, werden in der unter II Nr. 4 vorgeschriebenen Weise in einer Platinschale versetzt. Die Asche wird mit heissem destilliertem Wasser angelaut, die Lösung durch ein kleines Filter titirt und die Schale sowie das Filter mit heissem Wasser sorgfältig ausgewaschen. Der wässrige Aschenanatz wird vorsichtig mit 20 ccm  $\frac{1}{2}$ -Normal-Salzsäure versetzt und über einer kleinen Flamme bis zum beginnenden Sieden erhitzt. Die heisse Lösung wird mit  $\frac{1}{2}$ -Normal-Alkallauge unter Verwendung von empfindlichem blauviolettten Lackmuspapier titirt.

Berechnung. Wurden d Kubikcentimeter Wein angewandt und bei der Titration e Kubikcentimeter  $\frac{1}{2}$ -Normal-Alkallauge verbraucht, enthält ferner der Wein c Gramm Gesamtweinsteinsäure in 100 ccm (nach II Nr. 14a bestimmt), so berechnet man zunächst den Werth von a aus nachstehender Formel:

$$n = 35,67 c - \frac{100 (20 - e)}{d}$$

a) Ist n gleich Null oder negativ, so ist sämtliche Weinsteinsäure in der Form von Weinstein in dem Weine vorhanden; dann sind enthalten:

$$x = 1,2533 c \text{ Gramm Weinstein in } 100 \text{ ccm Wein.}$$

β) Ist n positiv, so sind enthalten:

$$x = \frac{4,7 (20 - e)}{d} \text{ Gramm Weinstein in } 100 \text{ ccm Wein.}$$

δ) Bestimmung der an alkalische Erden gebundenen Weinsteinsäure.

Die Menge der an alkalische Erden gebundenen Weinsteinsäure wird aus den bei der Bestimmung der freien Weinsteinsäure und des Weinstein unter II No. 14 b und c gefundenen Zahlen berechnet. Haben b, d und e dieselbe Bedeutung wie dort und ist

a) n gleich Null oder negativ gefunden worden, so ist an alkalische Erden gebundene Weinsteinsäure in dem Weine nicht enthalten;

β) n positiv gefunden werden und freie Weinsteinsäure vorhanden, so sind

$$x = \frac{3,75 (e - b)}{d} \text{ Gramm}$$

an alkalische Erden gebundene Weinsteinsäure in 100 ccm Wein,

γ) n positiv gefunden worden und freie Weinsteinsäure nicht vorhanden, so sind

$$x = c - \frac{3,75 (20 - e)}{d} \text{ Gramm}$$

an alkalische Erden gebundene Weinsteinsäure in 100 ccm Wein enthalten.

15. Bestimmung der Schwefelsäure in Weissweinen.

Das unter II No. 5 für Rothweine angegebene Verfahren zur Bestimmung der Schwefelsäure gilt auch für Weissweine.

16. Bestimmung der schwefligen Säure.

Zur Bestimmung der schwefligen Säure bedient man sich folgender Vorrichtung. Ein Destillirkolben von 400 ccm Inhalt wird mit einem zweimal durchbohrten Stopfen verschlossen, durch welchen zwei Glasröhren in das Innere des Kolbens führen. Die erste Röhre reicht bis auf den Boden des Kolbens, die zweite nur bis in den Hals. Die letztere Röhre führt zu einem Liebig'schen Kühler; an diesen schliesst sich hinfüßig mittelst durchbohrten Stopfens eine kugelig aufgeblasene U-Röhre (sog. Peligot'sche Röhre).

Man leitet durch das bis auf den Boden des Kolbens führende Rohr Kohlensäure, bis alle Luft aus dem Apparate verdrängt ist, bringt dann in die Peligot'sche Röhre 50 ccm Jodlösung (erhalten durch Auflösen von 5 g reinem Jod und 7,5 g Jodkalium in Wasser zu 1 Liter, läßt den Stopfen des Destillirkolbens und läßt 100 ccm Wein aus einer Pipette in den Kolben fließen, ohne das Einströmen der Kohlensäure zu unterbrechen. Nachdem noch 5 g sirupdicke Phosphorsäure zugegeben sind, erhitzt man den Wein vorsichtig und destillirt ihn unter stetigem Durchleiten von Kohlensäure zur Hälfte ab.

Man bringt nunmehr die Jodlösung, die noch braun gefärbt sein muss, in ein Becherglas, spült die Peligot'sche Röhre gut mit Wasser aus, setzt etwa Salzsäure zu, erhitzt das Ganze kurze Zeit und entleert die durch Oxydation der schwefligen Säure entstandene Schwefelsäure mit Chlorbaryum. Der Niederschlag von Baryumsulfat wird genau in der unter II Nr. 5 vorgeschriebenen Weise weiter behandelt.

Berechnung. Wurden a Gramm Baryumsulfat gewogen, so sind:

$$x = 0,2748 a \text{ Gramm schweflige Säure (SO}_2\text{) in } 100 \text{ ccm Wein.}$$

Anmerkung 1: Der Gesamtgehalt der Weine an schwefliger Säure kann auch nach dem folgenden Verfahren bestimmt werden. Man bringt in ein Kölbchen von ungefähr 300 ccm Inhalt 25 ccm Kalilauge, die etwa 56 g Kaliumhydrat im Liter enthält, und läßt 50 ccm Wein so zu der Lauge fließen, dass die Pipettenspitze während des Auslassens in die Kalilauge taucht. Nach mehrmaligem vorsichtigen Umschwenken läßt man die Mischung 15 Minuten stehen. Hierauf fügt man zu der alkalischen Flüssigkeit 10 ccm verdünnte Schwefelsäure (erhalten durch Mischen von 1 Theil Schwefelsäure mit 3 Theilen Wasser) und einige Kubikcentimeter Stärkelösung und titirt die Flüssigkeit mit  $\frac{1}{2}$ -Normal-Jodlösung; man läßt die Jodlösung hierbei rasch, aber vorsichtig so lange Zutropfen, bis die blaue Farbe der Jodstärke nach vier- bis fünfmaligem Umschwenken noch kurze Zeit anhält.

Berechnung der gesammten schwefligen Säure. Wurden auf 50 ccm Wein a ccm  $\frac{1}{2}$ -Normal-Jodlösung verbraucht, so sind enthalten:

$$x = 0,00128 a \text{ Gramm gesammte schweflige Säure (SO}_2\text{) in } 100 \text{ ccm Wein.}$$

Zufolge neuerer Erfahrungen ist ein Theil der schwefligen Säure im Weine an organische Bestandtheile gebunden, ein anderer im freien Zustande oder als Alkalibisulfat im Weine vorhanden. Die Bestimmung der freien schwefligen Säure geschieht nach folgendem Verfahren. Man leitet durch ein Kölbchen von etwa 100 ccm Inhalt 10 Minuten lang Kohlensäure, entnimmt dann aus der frisch entkorkten Flasche 50 ccm Wein und läßt diese in das mit einer Pipette 50 ccm Wein gefüllte Kölbchen fließen. Nach Zusatz von 5 ccm verdünnter Schwefelsäure wird die Flüssigkeit in der vorher beschriebenen Weise mit  $\frac{1}{2}$ -Normal-Jodlösung titirt.

Berechnung der freien schwefligen Säure. Wurden auf 50 ccm Wein a Kubikcentimeter  $\frac{1}{2}$ -Normal-Jodlösung verbraucht, so sind enthalten:

$$x = 0,00128 a \text{ Gramm freie schweflige Säure (SO}_2\text{) in } 100 \text{ ccm Wein.}$$

Der Unterschied der gesammten schwefligen



Säure und der freien schwefligen Säure ergibt den Gehalt des Weines an schwefliger Säure, die an organische Weinbestandtheile gebunden ist.

Anmerkung 2: Wurde der Gesamtgehalt an schwefliger Säure nach dem in der Anmerkung 1 beschriebenen Verfahren bestimmt, so ist dies anzugeben. Es ist wünschenswerth, dass in jedem Falle die freie beziehungsweise die an organische Bestandtheile gebundene schweflige Säure bestimmt wird.

#### 17. Bestimmung des Saccharins.

Man verdampft 100 ccm Wein unter Zusatz von ausgewaschenem groben Sande in einer Porcellanschale auf dem Wasserbade, versetzt den Rückstand mit 1 bis 2 ccm einer 30 procentigen Phosphorsäurelösung und zieht ihn unter beständigem Aufkochen mit einer Mischung von gleichen Raumtheilen Aether und Petroleumäther bei mässiger Wärme aus. Man filtrirt die Auszüge durch gereinigten Asbest in einen Kolben und führt mit dem Ausziehen fort, bis man 200 bis 250 ccm Filtrat erhalten hat. Hierauf destillirt man den grössten Theil der Aether-Petroleumäthermischung im Wasserbade ab, führt die rückständige Lösung aus dem Kolben in eine Porcellanschale über, spült den Kolben mit Aether gut nach, verjagt dann Aether und Petroleumäther völlig und nimmt den Rückstand mit einer verdünnten Lösung von Natriumcarbonat auf. Man filtrirt die Lösung in eine Platinchale, verdampft sie zur Trockne, mischt den Trockenrückstand mit der vier- bis fünffachen Menge festem Natriumcarbonat und trägt dieses Gemisch allmählich in schmelzendem Kalisalpeter ein. Man löst die weisse Schmelze in Wasser, säuert sie vorsichtig (mit aufgelegtem Uhrglase) in einem Becherglase mit Salzsäure an und fällt die aus dem Saccharin entstandene Schwefelsäure mit Chlorbaryum in der unter II Nr. 5 vorgeschriebenen Weise.

Berechnung. Wurden bei der Verarbeitung von 100 ccm Wein a Gramm Baryumsulfat gewonnen, so sind enthalten:

$$x = 0,7857 \text{ a Gramm Saccharin in 100 ccm Wein.}$$

#### 18. Nachweis der Salicylsäure.

50 ccm Wein werden in einem cylindrischen Scheidetrichter mit 50 ccm eines Gemisches aus gleichen Raumtheilen Aether und Petroleumäther versetzt und mit der Vorsicht häufig umgeschüttelt, dass keine Emulsion entsteht, aber doch eine genügende Mischung der Flüssigkeiten stattfindet. Hierauf hebt man die Aether-Petroleumätherschicht ab, filtrirt sie durch ein trockenes Filter, verdunstet das Aethergemisch auf dem Wasserbade und versetzt den Rückstand mit einigen Tropfen Eisenchloridlösung. Eine roth-violette Färbung zeigt die Gegenwart von Salicylsäure an.

Entsteht dagegen eine schwarze oder dunkelbraune Färbung, so versetzt man die Mischung mit einem Tropfen Salzsäure, nimmt sie mit Wasser auf, schüttelt die Lösung mit Aether-Petroleumäther aus und verfärbt mit dem Auszug nach der oben gegebenen Vorschrift.

#### 19. Nachweis von arabischem Gummi und Dextrin.

Man versetzt 4 ccm Wein mit 10 ccm Alkohol von 96 Massprocent. Entsteht hierbei nur eine geringe Trübung, welche sich in Flocken absetzt, so ist weder Gummi noch Dextrin anwesend. Entsteht dagegen ein klumpiger, starrer Niederschlag, der zum Theil zu Boden fällt, zum Theil an den Wandungen des Gefässes hängen bleibt, so muss der Wein nach dem folgenden Verfahren geprüft werden.

100 ccm Wein werden auf etwa 5 ccm eingedampft und unter Umrühren solange mit Alkohol von 90 Massprocent versetzt, als noch ein Niederschlag entsteht. Nach 2 Stunden filtrirt man den Niederschlag ab, löst ihn in 30 ccm Wasser und führt die Lösung in ein Kölbchen von etwa 100 ccm Inhalt über. Man fügt 1 ccm Salzsäure vom specifischen Gewichte 1,12 hinzu, verschleibt das Kölbchen mit einem Stopfen, durch welchen ein 1 m langes, beiderseits offenes Rohr führt, und erhitzt das Gemisch 3 Stunden im kochenden Wasserbade. Nach dem Erkalten wird die Flüssigkeit mit einer Sodälösung alkalisch gemacht, auf ein bestimmtes Mass verflünnung und der entstandene Zucker mit Fehling'scher Lösung nach dem unter II Nr. 10 beschriebenen Verfahren bestimmt. Der Zucker ist aus zugesetztem Dextrin oder arabischem Gummi gebildet worden; Weine ohne diese Zusätze geben, in der beschriebenen Weise behandelt, höchstens Spuren einer Zuckerreaktion.

#### 20. Bestimmung des Gerbstoffes.

##### a) Schätzung des Gerbstoffgehaltes.

In 100 ccm von Kohlensäure befreitem Weine werden die freien Säuren mit einer titrirten Alkalilösung bis auf 0,5 g in 100 ccm Wein abgestumpft, sofern die Bestimmung nach II Nr. 6 einen höheren Betrag ergeben hat. Nach Zugabe von 1 ccm einer 40 procentigen Natriumacetatlösung lässt man eine 10 procentige Eisenchloridlösung tropfenweise solange hinzufließen, bis kein Niederschlag mehr entsteht. Ein Tropfen der 10 procentigen Eisenchloridlösung genügt zur Ausfällung von 0,05 g Gerbstoff.

##### b) Bestimmung des Gerbstoffgehaltes.

Die Bestimmung des Gerbstoffes kann nach einem der üblichen Verfahren erfolgen; das angewandte Verfahren ist in jedem Falle anzugeben.

#### 21. Bestimmung des Chlors.

Man lässt 50 ccm Wein aus einer Pipette in ein Becherglas fliessen, macht ihn mit einer Lösung von Natriumcarbonat alkalisch und erwärmt das Gemisch mit aufgedecktem Uhrglase bis zum Aufblähen der Kohlensäureentwicklung. Den Inhalt des Becherglases bringt man in eine Platinchale, dampft ihn ein, verkohlt den Rückstand und versetzt genau in der bei der Bestimmung der Mineralbestandtheile (II Nr. 4) angegebenen Weise. Die Asche wird mit einem Tropfen Salpetersäure befeuchtet, mit warmem Wasser ausgezogen, die Lösung in ein Becherglas filtrirt und unter Umrühren solange mit Silbernitratlösung (1 Theil Silbernitrat in 20 Theilen Wasser gelöst) versetzt, als noch ein Niederschlag entsteht. Man erhitzt das Gemisch kurze Zeit im Wasserbade, lässt es an einem dunklen Orte erkalten, sammelt den Niederschlag auf einem Filter von bekanntem Aschengehalte, wäscht denselben mit heissem Wasser bis zum Verschwinden der sauren Reaktion aus und trocknet den Niederschlag auf dem Filter bei 100° C. Das Filter wird in einem gewogenen Porcellantiegel mit Deckel verbrannt. Nach dem Erkalten benetzt man das Chlorsilber mit einem Tropfen Salzsäure, erhitzt vorsichtig mit aufgelegtem Deckel, bis die Säure verjagt ist, steigert hierauf die Hitze bis zum beginnenden Schmelzen, lässt sodann das Ganze im Exsikkator erkalten und wägt.

Berechnung. Wurden aus 50 ccm Wein a Gramm Chlorsilber erhalten, so sind enthalten:

$$x = 0,4945 \text{ a Gramm Chlor in 100 ccm Wein,}$$

oder

$$y = 0,816 \text{ a Gramm Chlornatrium in 100 ccm Wein.}$$

#### 22. Bestimmung der Phosphorsäure.

50 ccm Wein werden in einer Platinchale mit 0,5 bis 1 g eines Gemisches von 1 Theil Salpeter und 8 Theilen Soda versetzt und zur dickflüssigen Beschaffenheit verdampft. Der Rückstand wird verkohlt, die Kohle mit verdünnter Salpetersäure ausgezogen, der Auszug abfiltrirt, die Kohle wiederholt ausgewaschen und schliesslich sammt dem Filter versacht. Die Asche wird mit Salpetersäure befeuchtet, mit heissem Wasser aufgenommen und zu dem Auszuge in ein Becherglas von 200 ccm Inhalt filtrirt, zu der Lösung setzt man ein Gemisch\*) von 25 ccm Molybdänlösung (150 g Ammoniummolybdat in 1 procentigem Ammoniak zu 1 Liter gelöst) und 25 ccm Salpetersäure vom specifischen Gewichte 1,2 und erwärmt auf einem Wasserbade auf 80° C., wobei ein gelber Niederschlag von Ammoniumphosphomolybdat entsteht. Man stellt die Mischung 6 Stunden an einen warmen Ort, giesst dann die über dem Niederschlage stehende klare Flüssigkeit durch ein Filter, wäscht den Niederschlag 4 bis 5 mal mit einer verdünnten Molybdänlösung (erhalten durch Vermischen von 100 Raumtheilen der oben angegebenen Molybdänlösung mit 20 Raumtheilen Salpetersäure vom specifischen Gewichte 1,2 und 80 Raumtheilen Wasser, indem man stets den Niederschlag absetzt) und die klare Flüssigkeit durch das Filter giesst. Dann löst man den Niederschlag im Becherglas in concentrirtem Ammoniak auf und filtrirt durch dasselbe Filter, durch welches vorher die abgeseigten Flüssigkeitsmengen filtrirt wurden. Man wäscht das Becherglas und das Filter mit Ammoniak aus und versetzt das Filtrat vorsichtig unter Umrühren mit Salzsäure, so-

\*) Die Molybdänlösung ist in die Salpetersäure zu giessen, nicht umgekehrt, da andernfalls eine Ausscheidung von Molybdänsäure stattfindet, die nur schwer wieder in Lösung zu bringen ist.

lange der dadurch entstehende Niederschlag sich noch löst. Nach dem Erkalten fügt man 5 ccm Ammoniak und langsam und tropfenweise unter Umrühren 6 ccm Magnesiummischung (68 g Chlormagnesium und 165 g Ammoniumchlorid in Wasser gelöst, mit 200 ccm Ammoniak vom specifischen Gewichte 0,96 versetzt und auf 1 Liter aufgefüllt) zu und rührt mit einem Glasstabe um, ohne die Wandung des Becherglases zu berühren. Den entstehenden krystallinischen Niederschlag von Ammoniak-Magnesiumphosphat lässt man nach Zusatz von 40 ccm Ammoniaklösung 24 Stunden bedeckt stehen. Hierauf filtrirt man das Gemisch durch ein Filter von bekanntem Aschengehalte und wäscht den Niederschlag mit verdünntem Ammoniak (1 Theil Ammoniak vom specifischen Gewichte 0,96 und 3 Theile Wasser) aus, bis das Filtrat in einer mit Salpetersäure angesäuerten Silberlösung keine Trübung mehr hervorbringt. Der Niederschlag wird auf dem Filter getrocknet und letzteres in einem gewogenen Platintiegel verbrannt. Nach dem Erkalten befeuchtet man den aus Magnesiumphosphat bestehenden Tiegelinhalt mit Salpetersäure, verdampft dieselbe mit kleiner Flamme, glüht den Tiegel stark, lässt ihn im Exsikkator erkalten und wägt.

Berechnung. Wurden aus 50 ccm Wein a Gramm Magnesiumphosphat erhalten, so sind enthalten:

$$x = 1,8751 \text{ a Gramm Phosphorsäureanhydrid (P}_2\text{O}_5) \text{ in 100 ccm Wein.}$$

### 23. Nachweis der Salpetersäure.

#### 1. In Weissweinen.

a) 10 ccm Wein werden entgastet, mit Thierkohle entfärbt und filtrirt. Einige Tropfen des Filtrates lässt man in ein Porcellanschälchen, in welchem einige Körnchen Diphenylamin mit 1 ccm konzentrierter Schwefelsäure übergossen worden sind, so einfließen, dass sich die beiden Flüssigkeiten neben einander lagern. Tritt an der Berührungsfäche eine blaue Färbung auf, so ist Salpetersäure in dem Weine enthalten.

b) Zum Nachweis kleinerer Mengen von Salpetersäure, welche bei der Prüfung nach II Nr. 23 unter 1a nicht mehr erkannt werden, verdampft man 100 ccm

Wein in einer Porcellanschale auf dem Wasserbade zum dünnen Sirup und fügt nach dem Erkalten solange absoluten Alkohol zu, als noch ein Niederschlag entsteht. Man filtrirt, verdampft das Filtrat, bis der Alkohol vollständig verjagt ist, versetzt den Rückstand mit Wasser und Thierkohle, verdampft das Gemisch auf etwa 10 ccm, filtrirt dasselbe und prüft das Filtrat nach II Nr. 23 unter 1a.

#### 2. In Rothweinen.

100 ccm Rothwein versetzt man mit 6 ccm Eisessig und filtrirt. Zum Filtrate giebt man 4 ccm einer konzentrierten Lösung von Magnesiumsulfat und etwas Thierkohle. Man filtrirt nach einigem Stehen und prüft das Filtrat nach der in II Nr. 23 unter 1a gegebenen Vorschrift. Entsteht hierbei keine Blaufärbung, so behandelt man das Filtrat nach der in II Nr. 23 unter 1b gegebenen Vorschrift.

Anmerkung: Alle zur Verwendung gelangenden Stoffe, auch das Wasser und die Thierkohle, müssen zuvor auf Salpetersäure geprüft werden; Salpetersäure enthaltende Stoffe dürfen nicht angewendet werden.

### 24 und 25. Nachweis von Baryum und Strontium.

100 ccm Wein werden eingedampft und in der unter II Nr. 4 angegebenen Weise versetzt. Die Asche nimmt man mit verdünnter Salzsäure auf, filtrirt die Lösung und verdampft das Filtrat zur Trockne. Das trockne Salzgemenge wird spektroskopisch auf Baryum und Strontium geprüft. Ist durch die spektroskopische Prüfung das Vorhandensein von Baryum oder Strontium festgestellt, so ist die quantitative Bestimmung derselben auszuführen.

### 26. Bestimmung des Kupfers.

Das Kupfer wird in  $\frac{1}{4}$  bis 1 Liter Wein electrolytisch bestimmt. Das auf der Platinelektrode abgeschiedene Metall ist nach dem Wägen in Salpetersäure zu lösen und in üblicher Weise auf Kupfer zu prüfen.

## Tafel I.

### Ermittlung des Alkoholgehaltes.

Aus K. Windisch. Alkoholtafel. Berlin 1893.

Specifisches Gewicht des Destillates	Gramm Alkohol in 100 ccm	Volumprocente Alkohol	Specifisches Gewicht des Destillates	Gramm Alkohol in 100 ccm	Volumprocente Alkohol	Specifisches Gewicht des Destillates	Gramm Alkohol in 100 ccm	Volumprocente Alkohol	Specifisches Gewicht des Destillates	Gramm Alkohol in 100 ccm	Volumprocente Alkohol	Specifisches Gewicht des Destillates	Gramm Alkohol in 100 ccm	Volumprocente Alkohol
1,0000	0,00	0,00	4	1,39	1,75	8	2,82	3,56	1	4,41	5,55			
			3	1,44	1,82	7	2,88	3,64	0	4,47	5,63			
0,9999	0,05	0,07	2	1,50	1,88	6	2,94	3,71						
8	0,11	0,13	1	1,55	1,95	5	3,00	3,78	0,9919	4,53	5,70			
7	0,16	0,20	0	1,60	2,02	4	3,06	3,85	8	4,59	5,78			
6	0,21	0,27				3	3,12	3,93	7	4,65	5,86			
5	0,26	0,33	0,9969	1,66	2,09	2	3,17	4,00	6	4,71	5,93			
4	0,32	0,40	8	1,71	2,16	1	3,23	4,07	5	4,77	6,01			
3	0,37	0,47	7	1,77	2,23	0	3,29	4,14	4	4,83	6,09			
2	0,42	0,53	6	1,82	2,30				3	4,89	6,16			
1	0,47	0,60	5	1,88	2,37	0,9959	3,35	4,22	2	4,95	6,24			
0	0,53	0,67	4	1,93	2,44	8	3,40	4,29	1	5,01	6,32			
			3	1,99	2,51	7	3,46	4,36	0	5,08	6,40			
0,9989	0,58	0,73	2	2,04	2,58	6	3,52	4,43						
8	0,64	0,80	1	2,10	2,65	5	3,58	4,51	0,9909	5,14	6,47			
7	0,69	0,87	0	2,16	2,72	4	3,64	4,58	8	5,20	6,55			
6	0,74	0,93				3	3,69	4,65	7	5,26	6,63			
5	0,80	1,00	0,9959	2,21	2,79	2	3,75	4,73	6	5,32	6,71			
4	0,85	1,07	8	2,27	2,86	1	3,81	4,80	5	5,38	6,79			
3	0,90	1,14	7	2,33	2,93	0	3,87	4,88	4	5,45	6,86			
2	0,96	1,20	6	2,38	3,00				3	5,51	6,94			
1	1,01	1,27	5	2,43	3,07	0,9999	3,93	4,96	2	5,57	7,02			
0	1,06	1,34	4	2,49	3,14	8	3,99	5,03	1	5,64	7,10			
			3	2,55	3,21	7	4,05	5,10	0	5,70	7,18			
0,9979	1,12	1,41	2	2,60	3,28	6	4,11	5,18						
8	1,17	1,48	1	2,66	3,35	5	4,17	5,25	0,9899	5,76	7,26			
7	1,22	1,54	0	2,72	3,42	4	4,23	5,33	8	5,83	7,34			
6	1,28	1,61				3	4,29	5,40	7	5,89	7,42			
5	1,33	1,68	0,9949	2,77	3,49	2	4,35	5,48	6	5,95	7,50			



Specificisches Gewicht des Destillates	Gramm Alkohol in 100 cem	Volumprocente Alkohol	Specificisches Gewicht des Destillates	Gramm Alkohol in 100 cem	Volumprocente Alkohol	Specificisches Gewicht des Destillates	Gramm Alkohol in 100 cem	Volumprocente Alkohol	Specificisches Gewicht des Destillates	Gramm Alkohol in 100 cem	Volumprocente Alkohol
5	6,02	7,58	6	10,81	13,63	7	16,23	20,45	8	21,54	27,14
4	6,08	7,66	5	10,89	13,72	6	16,31	20,55	7	21,61	27,24
3	6,14	7,74	4	10,96	13,82	5	16,39	20,65	6	21,69	27,33
2	6,21	7,82	3	11,04	13,91	4	16,47	20,75	5	21,77	27,42
1	6,27	7,90	2	11,12	14,01	3	16,55	20,85	4	21,85	27,51
0	6,34	7,99	1	11,19	14,10	2	16,63	20,96	3	21,90	27,60
0,9889	6,40	8,07	0	11,27	14,20	1	16,71	21,06	2	21,97	27,69
8	6,47	8,15	0,9819	11,34	14,29	0	16,79	21,16	1	22,05	27,78
7	6,53	8,23	8	11,42	14,39	0,9749	16,87	21,26	0	22,12	27,87
6	6,59	8,31	7	11,49	14,48	8	16,95	21,36	0,9679	22,19	27,96
5	6,66	8,40	6	11,57	14,58	7	17,03	21,46	8	22,26	28,05
4	6,73	8,48	5	11,65	14,68	6	17,11	21,56	7	22,33	28,14
3	6,79	8,56	4	11,72	14,77	5	17,19	21,66	6	22,40	28,24
2	6,86	8,64	3	11,80	14,87	4	17,27	21,76	5	22,47	28,33
1	6,93	8,73	2	11,88	14,97	3	17,35	21,86	4	22,54	28,41
0	6,99	8,81	1	11,96	15,07	2	17,42	21,96	3	22,61	28,50
0,9879	7,06	8,89	0	12,03	15,16	1	17,50	22,06	2	22,68	28,59
8	7,12	8,98	0,9809	12,11	15,26	0	17,58	22,16	1	22,75	28,67
7	7,19	9,06	8	12,19	15,36	0,9739	17,66	22,26	0	22,82	28,76
6	7,26	9,15	7	12,27	15,46	8	17,74	22,35	0,9669	22,89	28,85
5	7,33	9,23	6	12,34	15,55	7	17,82	22,45	8	22,96	28,94
4	7,39	9,32	5	12,42	15,65	6	17,90	22,55	7	23,03	29,03
3	7,46	9,40	4	12,50	15,75	5	17,98	22,65	6	23,10	29,11
2	7,53	9,48	3	12,58	15,85	4	18,05	22,75	5	23,17	29,20
1	7,60	9,57	2	12,65	15,95	3	18,13	22,85	4	23,24	29,29
0	7,66	9,66	1	12,73	16,04	2	18,21	22,95	3	23,31	29,38
0,9869	7,73	9,74	0	12,81	16,14	1	18,29	23,05	2	23,38	29,45
8	7,80	9,83	0,9799	12,89	16,24	0	18,37	23,14	1	23,45	29,55
7	7,87	9,91	8	12,97	16,34	0,9729	18,45	23,24	0	23,52	29,64
6	7,94	10,00	7	13,05	16,44	8	18,52	23,34	0,9659	23,59	29,73
5	8,00	10,09	6	13,13	16,54	7	18,60	23,44	8	23,65	29,81
4	8,07	10,17	5	13,20	16,64	6	18,68	23,54	7	23,72	29,89
3	8,14	10,26	4	13,28	16,74	5	18,76	23,63	6	23,79	29,98
2	8,21	10,35	3	13,36	16,84	4	18,84	23,73	5	23,86	30,06
1	8,28	10,43	2	13,44	16,94	3	18,91	23,83	4	23,93	30,15
0	8,35	10,52	1	13,52	17,04	2	18,99	23,93	3	24,00	30,23
0,9859	8,42	10,61	0	13,60	17,14	1	19,07	24,02	2	24,07	30,32
8	8,49	10,70	0,9789	13,68	17,24	0	19,14	24,12	1	24,13	30,40
7	8,56	10,79	8	13,76	17,34	0,9719	19,22	24,22	0	24,19	30,49
6	8,63	10,88	7	13,84	17,44	8	19,30	24,32	0,9649	24,26	30,57
5	8,70	10,96	6	13,92	17,54	7	19,37	24,41	8	24,33	30,66
4	8,77	11,05	5	14,00	17,64	6	19,45	24,51	7	24,39	30,74
3	8,84	11,14	4	14,08	17,74	5	19,53	24,60	6	24,46	30,82
2	8,91	11,23	3	14,15	17,84	4	19,60	24,70	5	24,53	30,91
1	8,98	11,32	2	14,23	17,94	3	19,68	24,80	4	24,59	30,99
0	9,06	11,41	1	14,31	18,04	2	19,76	24,89	3	24,66	31,07
0,9849	9,13	11,50	0	14,39	18,14	1	19,83	24,99	2	24,73	31,16
8	9,20	11,59	0,9779	14,47	18,24	0	19,91	25,08	1	24,79	31,24
7	9,27	11,68	8	14,55	18,34	0,9709	19,98	25,18	0	24,85	31,32
6	9,34	11,77	7	14,63	18,44	8	20,06	25,27	0,9639	24,92	31,41
5	9,42	11,86	6	14,71	18,54	7	20,13	25,37	8	24,99	31,49
4	9,49	11,95	5	14,79	18,64	6	20,21	25,47	7	25,05	31,57
3	9,56	12,05	4	14,87	18,74	5	20,28	25,56	6	25,12	31,65
2	9,63	12,14	3	14,95	18,84	4	20,36	25,66	5	25,18	31,73
1	9,70	12,23	2	15,03	18,94	3	20,43	25,75	4	25,25	31,81
0	9,78	12,32	1	15,11	19,04	2	20,51	25,84	3	25,31	31,89
0,9839	9,85	12,41	0	15,19	19,14	1	20,58	25,94	2	25,37	31,96
8	9,92	12,50	0,9769	15,27	19,24	0	20,66	26,03	1	25,44	32,06
7	9,99	12,59	8	15,35	19,34	0,9699	20,73	26,13	0	25,50	32,14
6	10,07	12,69	7	15,43	19,44	8	20,81	26,22	0,9629	25,56	32,22
5	10,14	12,78	6	15,51	19,54	7	20,88	26,31	8	25,63	32,30
4	10,22	12,88	5	15,59	19,64	6	20,96	26,41	7	25,69	32,38
3	10,29	12,97	4	15,67	19,75	5	21,03	26,50	6	25,76	32,46
2	10,36	13,06	3	15,75	19,85	4	21,10	26,59	5	25,82	32,54
1	10,44	13,16	2	15,83	19,95	3	21,18	26,69	4	25,88	32,62
0	10,52	13,25	1	15,91	20,05	2	21,25	26,78	3	25,95	32,70
0,9829	10,59	13,34	0	15,99	20,15	1	21,32	26,87	2	26,01	32,78
8	10,66	13,44	0,9759	16,07	20,25	0	21,40	26,96	1	26,07	32,85
7	10,74	13,53	8	16,15	20,35	0,9689	21,47	27,05	0	26,13	32,92

Tafel II.

(Zur Ermittlung der Zahl E, welche für die Wahl des bei der Extraktbestimmung des Weines anzuwendenden Verfahrens massgebend ist.)

Nach den Angaben der Kaiserlichen Normal-Aichungs-Kommission berechnet im Kaiserlichen Gesundheitsamt.

x	E	x	E	x	E	x	E	x	E
1,0000	0,00	7	1,73	8	3,43	1,0200	5,17	7	6,90
1	0,03	8	1,76	4	3,46	1	5,19	8	6,93
2	0,06	9	1,78	5	3,49	2	5,22	9	6,96
3	0,08			6	3,51	3	5,25		
4	0,10	1,0070	1,81	7	3,54	4	5,27	1,0270	6,98
5	0,13	1	1,83	8	3,56	5	5,30	1	7,01
6	0,15	2	1,86	9	3,59	6	5,32	2	7,03
7	0,18	3	1,88			7	5,35	3	7,06
8	0,20	4	1,91	1,0140	3,62	8	5,38	4	7,08
9	0,23	5	1,94	1	3,64	9	5,40	5	7,11
		6	1,96	2	3,67			6	7,13
1,0010	0,26	7	1,99	3	3,69	1,0210	5,43	7	7,16
1	0,28	8	2,01	4	3,72	1	5,45	8	7,19
2	0,31	9	2,04	5	3,75	2	5,48	9	7,21
3	0,34			6	3,77	3	5,51		
4	0,36	1,0080	2,07	7	3,80	4	5,53	1,0280	7,24
5	0,39	1	2,09	8	3,82	5	5,56	1	7,26
6	0,41	2	2,12	9	3,85	6	5,58	2	7,29
7	0,44	3	2,14			7	5,61	3	7,32
8	0,46	4	2,17	1,0150	3,87	8	5,64	4	7,34
9	0,49	5	2,19	1	3,90	9	5,66	5	7,37
		6	2,22	2	3,93			6	7,39
1,0020	0,52	7	2,25	3	3,95	1,0220	5,69	7	7,42
1	0,54	8	2,27	4	3,98	1	5,71	8	7,45
2	0,57	9	2,30	5	4,00	2	5,74	9	7,47
3	0,59			6	4,03	3	5,77		
4	0,62	1,0090	2,32	7	4,06	4	5,79	1,0290	7,50
5	0,64	1	2,35	8	4,08	5	5,82	1	7,52
6	0,67	2	2,38	9	4,11	6	5,84	2	7,55
7	0,69	3	2,40			7	5,87	3	7,58
8	0,72	4	2,43	1,0160	4,13	8	5,89	4	7,60
9	0,75	5	2,45	1	4,16	9	5,92	5	7,63
		6	2,48	2	4,19			6	7,65
1,0030	0,77	7	2,50	3	4,21	1,0230	5,94	7	7,68
1	0,80	8	2,53	4	4,24	1	5,97	8	7,70
2	0,82	9	2,56	5	4,26	2	6,00	9	7,73
3	0,85			6	4,29	3	6,02		
4	0,87	1,0100	2,58	7	4,31	4	6,05	1,0300	7,76
5	0,90	1	2,61	8	4,34	5	6,07	1	7,78
6	0,93	2	2,63	9	4,37	6	6,10	2	7,81
7	0,95	3	2,66			7	6,12	3	7,83
8	0,98	4	2,69	1,0170	4,39	8	6,15	4	7,86
9	1,00	5	2,71	1	4,42	9	6,18	5	7,89
		6	2,74	2	4,44			6	7,91
1,0040	1,03	7	2,76	3	4,47	1,0240	6,20	7	7,94
1	1,05	8	2,79	4	4,50	1	6,23	8	7,97
2	1,08	9	2,82	5	4,52	2	6,25	9	7,99
3	1,11			6	4,55	3	6,28		
4	1,13	1,0110	2,84	7	4,57	4	6,31	1,0310	8,02
5	1,16	1	2,87	8	4,60	5	6,33	1	8,04
6	1,18	2	2,89	9	4,63	6	6,36	2	8,07
7	1,21	3	2,92			7	6,38	3	8,09
8	1,24	4	2,94	1,0180	4,65	8	6,41	4	8,12
9	1,26	5	2,97	1	4,68	9	6,44	5	8,14
		6	3,00	2	4,70			6	8,17
1,0050	1,29	7	3,02	3	4,73	1,0250	6,46	7	8,20
1	1,32	8	3,05	4	4,75	1	6,49	8	8,23
2	1,34	9	3,07	5	4,78	2	6,51	9	8,25
3	1,37			6	4,81	3	6,54		
4	1,39	1,0120	3,10	7	4,83	4	6,56	1,0320	8,27
5	1,42	1	3,12	8	4,86	5	6,59	1	8,30
6	1,45	2	3,15	9	4,88	6	6,62	2	8,33
7	1,47	3	3,18			7	6,64	3	8,35
8	1,50	4	3,20	1,0190	4,91	8	6,67	4	8,38
9	1,52	5	3,23	1	4,94	9	6,70	5	8,40
		6	3,26	2	4,96			6	8,43
1,0060	1,55	7	3,28	3	4,99	1,0260	6,72	7	8,46
1	1,57	8	3,31	4	5,01	1	6,75	8	8,48
2	1,60	9	3,33	5	5,04	2	6,77	9	8,51
3	1,63			6	5,06	3	6,80		
4	1,65	1,0130	3,36	7	5,09	4	6,82	1,0330	8,53
5	1,68	1	3,38	8	5,11	5	6,85	1	8,56
6	1,70	2	3,41	9	5,14	6	6,88	2	8,59



x	E	x	E	x	E	x	E	x	E
3	8,61	9	10,58	4	12,53	1,0560	14,51	5	16,47
4	8,64			5	12,56		14,54	6	16,49
5	8,66	1,0410	10,61	6	12,58		14,56	7	16,52
6	8,69	1	10,63	7	12,61		14,59	8	16,54
7	8,72	2	10,66	8	12,64		14,61	9	16,57
8	8,74	3	10,69	9	12,66		14,64		
9	8,77	4	10,71				14,67		
		5	10,74	1,0420	12,69		14,69	1,0640	16,60
1,0340	8,79	6	10,76	1	12,71		14,72	1	16,63
1	8,82	7	10,79	2	12,74		14,74	2	16,65
2	8,85	8	10,82	3	12,77			3	16,68
3	8,87	9	10,84	4	12,79	1,0570	14,77	4	16,70
4	8,90			5	12,82		14,80	5	16,73
5	8,92	1,0480	10,87	6	12,84		14,82	6	16,75
6	8,95	1	10,90	7	12,87		14,85	7	16,78
7	8,97	2	10,92	8	12,90		14,87	8	16,80
8	9,00	3	10,95	9	12,92		14,90	9	16,83
9	9,03	4	10,97				14,92		
		5	11,00	1,0500	12,95		14,95	1,0650	16,86
1,0350	9,05	6	11,03	1	12,97		14,97	1	16,88
1	9,08	7	11,05	2	13,00		14,98	2	16,91
2	9,10	8	11,08	3	13,03		15,00	3	16,94
3	9,13	9	11,10	4	13,05			4	16,96
4	9,16			5	13,08	1,0580	15,03	5	16,99
5	9,18	1,0430	11,13	6	13,10		15,06	6	17,01
6	9,21	1	11,15	7	13,13		15,08	7	17,04
7	9,23	2	11,18	8	13,16		15,11	8	17,07
8	9,26	3	11,21	9	13,18		15,14	9	17,09
9	9,29	4	11,23				15,16		
		5	11,26	1,0510	13,21		15,19	1,0680	17,12
1,0360	9,31	6	11,28	1	13,23		15,22	1	17,14
1	9,34	7	11,31	2	13,26		15,24	2	17,17
2	9,36	8	11,34	3	13,29		15,27	3	17,20
3	9,39	9	11,36	4	13,31			4	17,23
4	9,42			5	13,34	1,0590	15,29	5	17,25
5	9,44	1,0440	11,39	6	13,36		15,32	6	17,27
6	9,47	1	11,42	7	13,39		15,35	7	17,30
7	9,49	2	11,44	8	13,42		15,37	8	17,33
8	9,52	3	11,47	9	13,44		15,40	9	17,35
9	9,55	4	11,49				15,42		
		5	11,52	1,0520	13,47		15,45	1,0670	17,38
1,0370	9,57	6	11,55	1	13,49		15,48	1	17,41
1	9,60	7	11,57	2	13,52		15,50	2	17,43
2	9,62	8	11,60	3	13,55		15,53	3	17,46
3	9,65	9	11,62	4	13,57			4	17,48
4	9,68			5	13,60	1,0600	15,55	5	17,51
5	9,70	1,0450	11,65	6	13,62		15,58	6	17,54
6	9,73	1	11,68	7	13,65		15,61	7	17,56
7	9,75	2	11,70	8	13,68		15,63	8	17,59
8	9,78	3	11,73	9	13,70		15,66	9	17,62
9	9,80	4	11,75				15,68		
		5	11,78	1,0530	13,73		15,71	1,0680	17,64
1,0380	9,83	6	11,81	1	13,75		15,74	1	17,67
1	9,86	7	11,83	2	13,78		15,76	2	17,69
2	9,88	8	11,86	3	13,81		15,79	3	17,72
3	9,91	9	11,88	4	13,83			4	17,75
4	9,93			5	13,86	1,0610	15,81	5	17,77
5	9,96	1,0460	11,91	6	13,89		15,84	6	17,80
6	9,99	1	11,94	7	13,91		15,87	7	17,83
7	10,01	2	11,96	8	13,94		15,89	8	17,85
8	10,04	3	11,99	9	13,96		15,92	9	17,88
9	10,06	4	12,01				15,94		
		5	12,04	1,0540	13,99		15,97	1,0690	17,90
1,0390	10,09	6	12,06	1	14,01		16,00	1	17,93
1	10,11	7	12,09	2	14,04		16,02	2	17,95
2	10,14	8	12,12	3	14,07		16,05	3	17,98
3	10,17	9	12,14	4	14,09			4	18,01
4	10,19			5	14,13	1,0620	16,07	5	18,03
5	10,22	1,0470	12,17	6	14,14		16,10	6	18,06
6	10,25	1	12,19	7	14,17		16,13	7	18,08
7	10,27	2	12,22	8	14,20		16,15	8	18,11
8	10,30	3	12,25	9	14,22		16,18	9	18,14
9	10,32	4	12,27				16,21		
		5	12,30	1,0550	14,25		16,23	1,0700	18,16
1,0400	10,35	6	12,32	1	14,28		16,26	1	18,19
1	10,37	7	12,35	2	14,30		16,28	2	18,22
2	10,40	8	12,38	3	14,33		16,31	3	18,24
3	10,43	9	12,40	4	14,35			4	18,27
4	10,45			5	14,38	1,0630	16,33	5	18,30
5	10,48	1,0480	12,43	6	14,41		16,36	6	18,32
6	10,51	1	12,45	7	14,43		16,39	7	18,35
7	10,53	2	12,48	8	14,46		16,41	8	18,37
8	10,56	3	12,51	9	14,48		16,44	9	18,40

x	E	x	E	x	E	x	E	x	E
1,0710	18,43	6	20,41	1	22,38	7	24,38	2	26,35
1	18,45	7	20,44	2	22,41	8	24,41	3	26,38
2	18,48	8	20,47	3	22,43	9	24,43	4	26,41
3	18,50	9	20,49	4	22,46			5	26,43
4	18,53			5	22,49	1,0940	24,46	6	26,46
5	18,56	1,0720	20,52	6	22,51	1	24,49	7	26,49
6	18,58	1	20,55	7	22,54	2	24,51	8	26,51
7	18,61	2	20,57	8	22,57	3	24,54	9	26,54
8	18,63	3	20,60	9	22,59	4	24,57		
9	18,66	4	20,62			5	24,59	1,1020	26,56
		5	20,65	1,0870	22,63	6	24,62	1	26,59
1,0720	18,69	6	20,68	1	22,65	7	24,64	2	26,62
1	18,71	7	20,70	2	22,67	8	24,67	3	26,64
2	18,74	8	20,73	3	22,70	9	24,70	4	26,67
3	18,76	9	20,75	4	22,72			5	26,70
4	18,79			5	22,75	1,0950	24,72	6	26,72
5	18,82	1,0800	20,78	6	22,78	1	24,75	7	26,75
6	18,84	1	20,81	7	22,80	2	24,78	8	26,78
7	18,87	2	20,83	8	22,83	3	24,80	9	26,80
8	18,90	3	20,86	9	22,86	4	24,83		
9	18,92	4	20,89			5	24,85	1,1030	26,83
		5	20,91	1,0880	22,88	6	24,88	1	26,85
1,0730	18,95	6	20,94	1	22,91	7	24,91	2	26,88
1	18,97	7	20,96	2	22,93	8	24,93	3	26,91
2	19,00	8	20,99	3	22,96	9	24,96	4	26,93
3	19,03	9	21,02	4	22,99			5	26,96
4	19,05			5	23,01	1,0980	24,99	6	26,99
5	19,08	1,0810	21,04	6	23,04	1	25,01	7	27,01
6	19,10	1	21,07	7	23,07	2	25,04	8	27,04
7	19,13	2	21,10	8	23,09	3	25,07	9	27,07
8	19,16	3	21,13	9	23,12	4	25,09		
9	19,18	4	21,15			5	25,12	1,1040	27,09
		5	21,17	1,0890	23,14	6	25,14	1	27,12
1,0740	19,21	6	21,20	1	23,17	7	25,17	2	27,15
1	19,23	7	21,23	2	23,20	8	25,20	3	27,17
2	19,26	8	21,25	3	23,22	9	25,22	4	27,20
3	19,29	9	21,28	4	23,25			5	27,22
4	19,31			5	23,28	1,0970	25,25	6	27,25
5	19,34	1,0820	21,31	6	23,30	1	25,28	7	27,27
6	19,37	1	21,33	7	23,33	2	25,30	8	27,30
7	19,39	2	21,36	8	23,35	3	25,33	9	27,33
8	19,42	3	21,38	9	23,38	4	25,36		
9	19,44	4	21,41			5	25,38	1,1050	27,35
		5	21,44	1,0900	23,41	6	25,41	1	27,38
1,0750	19,47	6	21,46	1	23,43	7	25,43	2	27,41
1	19,50	7	21,49	2	23,46	8	25,46	3	27,43
2	19,52	8	21,52	3	23,49	9	25,49	4	27,46
3	19,55	9	21,54	4	23,51			5	27,49
4	19,58			5	23,54	1,0980	25,51	6	27,51
5	19,60	1,0830	21,57	6	23,57	1	25,54	7	27,54
6	19,63	1	21,59	7	23,59	2	25,56	8	27,57
7	19,65	2	21,62	8	23,62	3	25,59	9	27,59
8	19,68	3	21,65	9	23,65	4	25,62		
9	19,71	4	21,67			5	25,64	1,1060	27,62
		5	21,70	1,0910	23,67	6	25,67	1	27,65
1,0760	19,73	6	21,73	1	23,70	7	25,70	2	27,67
1	19,76	7	21,75	2	23,73	8	25,73	3	27,70
2	19,79	8	21,78	3	23,75	9	25,75	4	27,73
3	19,81	9	21,80	4	23,77			5	27,75
4	19,84			5	23,80	1,0990	25,78	6	27,78
5	19,86	1,0840	21,83	6	23,83	1	25,80	7	27,80
6	19,89	1	21,86	7	23,85	2	25,83	8	27,83
7	19,92	2	21,88	8	23,88	3	25,85	9	27,86
8	19,94	3	21,91	9	23,91	4	25,88		
9	19,97	4	21,94			5	25,91	1,1070	27,88
		5	21,96	1,0920	23,93	6	25,93	1	27,91
1,0770	20,00	6	21,99	1	23,96	7	25,96	2	27,93
1	20,02	7	22,02	2	23,99	8	25,99	3	27,96
2	20,05	8	22,04	3	24,01	9	26,01	4	27,99
3	20,07	9	22,07	4	24,04			5	28,01
4	20,10			5	24,07	1,1000	26,04	6	28,04
5	20,13	1,0850	22,09	6	24,09	1	26,06	7	28,07
6	20,15	1	22,12	7	24,12	2	26,09	8	28,09
7	20,18	2	22,15	8	24,14	3	26,12	9	28,12
8	20,20	3	22,17	9	24,17	4	26,14		
9	20,23	4	22,20			5	26,17	1,1080	28,15
		5	22,22	1,0930	24,20	6	26,20	1	28,17
1,0780	20,26	6	22,25	1	24,22	7	26,22	2	28,20
1	20,28	7	22,28	2	24,25	8	26,25	3	28,23
2	20,31	8	22,30	3	24,27	9	26,27	4	28,25
3	20,34	9	22,33	4	24,30			5	28,28
4	20,36			5	24,33	1,1010	26,30	6	28,30
5	20,39	1,0860	22,35	6	24,35	1	26,33	7	28,33



x	E	x	E	x	E	x	E	x	E
7	28,33	1,1100	28,67	3	29,02	6	29,36	9	29,70
8	28,36	1	28,70	4	29,04	7	29,39		
9	28,38	2	28,73	5	29,07	8	29,41	1,1140	29,73
		3	28,75	6	29,09	9	29,44	1	29,76
1,1090	28,41	4	28,78	7	29,12			2	29,78
1	28,43	5	28,81	8	29,15	1,1180	29,47	3	29,81
2	28,46	6	28,83	9	29,17	1	29,49	4	29,83
3	28,49	7	28,86			2	29,52	5	29,86
4	28,51	8	28,88	1,1120	29,20	3	29,54	6	29,89
5	28,54	9	28,91	1	29,23	4	29,57	7	29,91
6	28,57			2	29,25	5	29,60	8	29,94
7	28,59	1,1110	28,94	3	29,28	6	29,62	9	29,96
8	28,62	1	28,96	4	29,31	7	29,65		
9	28,65	2	28,99	5	29,33	8	29,68	1,1150	29,99

## Tafel III.

## Ermittelung des Zuckergehaltes.

Aus E. Wein, Tabellen zur Zuckerbestimmung. Stuttgart 1888.

Kupfer	Zucker	Kupfer	Zucker	Kupfer	Zucker	Kupfer	Zucker
g	g	g	g	g	g	g	g
0,010 <sup>1)</sup>	0,0061	0,058	0,0274	0,098	0,0500	0,139	0,0729
0,011	0,0066	0,054	0,0279	0,097	0,0505		
0,012	0,0071	0,055	0,0284	0,098	0,0511	0,140	0,0735
0,013	0,0076	0,056	0,0288	0,099	0,0516	0,141	0,0740
0,014	0,0081	0,057	0,0293			0,142	0,0745
0,015	0,0086	0,058	0,0298	0,100	0,0521	0,143	0,0751
0,016	0,0090	0,059	0,0303	0,101	0,0527	0,144	0,0756
0,017	0,0095			0,102	0,0532	0,145	0,0761
0,018	0,0100	0,060	0,0308	0,103	0,0537	0,146	0,0767
0,019	0,0105	0,061	0,0313	0,104	0,0543	0,147	0,0772
		0,062	0,0318	0,105	0,0548	0,148	0,0778
0,020	0,0110	0,063	0,0323	0,106	0,0553	0,149	0,0783
0,021	0,0115	0,064	0,0328	0,107	0,0559		
0,022	0,0120	0,065	0,0333	0,108	0,0565	0,150	0,0789
0,023	0,0125	0,066	0,0338	0,109	0,0569	0,151	0,0794
0,024	0,0130	0,067	0,0343			0,152	0,0800
0,025	0,0135	0,068	0,0348	0,110	0,0575	0,153	0,0805
0,026	0,0140	0,069	0,0353	0,111	0,0580	0,154	0,0810
0,027	0,0145			0,112	0,0585	0,155	0,0816
0,028	0,0150	0,070	0,0358	0,113	0,0591	0,156	0,0821
0,029	0,0155	0,071	0,0363	0,114	0,0596	0,157	0,0827
		0,072	0,0368	0,115	0,0601	0,158	0,0832
0,030	0,0160	0,073	0,0373	0,116	0,0607	0,159	0,0838
0,031	0,0165	0,074	0,0378	0,117	0,0612		
0,032	0,0170	0,075	0,0383	0,118	0,0617	0,160	0,0843
0,033	0,0175	0,076	0,0388	0,119	0,0623	0,161	0,0848
0,034	0,0180	0,077	0,0393			0,162	0,0854
0,035	0,0185	0,078	0,0398	0,120	0,0628	0,163	0,0859
0,036	0,0189	0,079	0,0403	0,121	0,0633	0,164	0,0865
0,037	0,0194			0,122	0,0639	0,165	0,0870
0,038	0,0199	0,080	0,0408	0,123	0,0644	0,166	0,0876
0,039	0,0204	0,081	0,0413	0,124	0,0649	0,167	0,0881
		0,082	0,0418	0,125	0,0655	0,168	0,0886
0,040	0,0209	0,083	0,0423	0,126	0,0660	0,169	0,0892
0,041	0,0214	0,084	0,0428	0,127	0,0665		
0,042	0,0219	0,085	0,0434	0,128	0,0671	0,170	0,0897
0,043	0,0224	0,086	0,0439	0,129	0,0676	0,171	0,0903
0,044	0,0229	0,087	0,0444			0,172	0,0908
0,045	0,0234	0,088	0,0449	0,130	0,0681	0,173	0,0914
0,046	0,0239	0,089	0,0454	0,131	0,0687	0,174	0,0919
0,047	0,0244			0,132	0,0692	0,175	0,0924
0,048	0,0249	0,090 <sup>2)</sup>	0,0459	0,133	0,0697	0,176	0,0930
0,049	0,0254	0,091	0,0464	0,134	0,0703	0,177	0,0935
		0,092	0,0469	0,135	0,0708	0,178	0,0941
0,050	0,0259	0,093	0,0474	0,136	0,0713	0,179	0,0946
0,051	0,0264	0,094	0,0479	0,137	0,0719		
0,052	0,0269	0,095	0,0485	0,138	0,0724	0,180	0,0952

<sup>1)</sup> E. WEIN, Tabelle I, S. 2. — <sup>2)</sup> K. WEIN, Tabelle IV, S. 14.

Kupfer	Zucker	Kupfer	Zucker	Kupfer	Zucker	Kupfer	Zucker
g	g	g	g	g	g	g	g
0,181	0,0957	0,244	0,1312	0,307	0,1679	0,370	0,2061
0,182	0,0962	0,245	0,1318	0,308	0,1685	0,371	0,2067
0,183	0,0968	0,246	0,1323	0,309	0,1691	0,372	0,2073
0,184	0,0973	0,247	0,1329			0,373	0,2080
0,185	0,0978	0,248	0,1335	0,310	0,1697	0,374	0,2086
0,186	0,0984	0,249	0,1341	0,311	0,1703	0,375	0,2092
0,187	0,0990			0,312	0,1709	0,376	0,2099
0,188	0,0995	0,250	0,1346	0,313	0,1715	0,377	0,2105
0,189	0,1001	0,251	0,1352	0,314	0,1721	0,378	0,2111
		0,252	0,1358	0,315	0,1727	0,379	0,2117
		0,253	0,1363	0,316	0,1733		
0,190	0,1006	0,254	0,1369	0,317	0,1739	0,380	0,2124
0,191	0,1012	0,255	0,1375	0,318	0,1745	0,381	0,2130
0,192	0,1017	0,256	0,1381	0,319	0,1751	0,382	0,2136
0,193	0,1023	0,257	0,1386			0,383	0,2143
0,194	0,1029	0,258	0,1392	0,320	0,1756	0,384	0,2149
0,195	0,1034	0,259	0,1398	0,321	0,1762	0,385	0,2155
0,196	0,1040			0,322	0,1768	0,386	0,2161
0,197	0,1046	0,260	0,1404	0,323	0,1774	0,387	0,2168
0,198	0,1051	0,261	0,1409	0,324	0,1780	0,388	0,2174
0,199	0,1057	0,262	0,1415	0,325	0,1786	0,389	0,2180
		0,263	0,1421	0,326	0,1792		
0,200	0,1063	0,264	0,1427	0,327	0,1798	0,390	0,2187
0,201	0,1068	0,265	0,1432	0,328	0,1804	0,391	0,2193
0,202	0,1074	0,266	0,1438	0,329	0,1810	0,392	0,2199
0,203	0,1079	0,267	0,1444			0,393	0,2205
0,204	0,1085	0,268	0,1449	0,330	0,1816	0,394	0,2212
0,205	0,1091	0,269	0,1455	0,331	0,1822	0,395	0,2218
0,206	0,1096			0,332	0,1828	0,396	0,2224
0,207	0,1102	0,270	0,1461	0,333	0,1835	0,397	0,2231
0,208	0,1108	0,271	0,1467	0,334	0,1841	0,398	0,2237
0,209	0,1113	0,272	0,1472	0,335	0,1847	0,399	0,2243
		0,273	0,1478	0,336	0,1854		
0,210	0,1119	0,274	0,1484	0,337	0,1860	0,400	0,2249
0,211	0,1125	0,275	0,1490	0,338	0,1866	0,401	0,2255
0,212	0,1130	0,276	0,1495	0,339	0,1872	0,402	0,2261
0,213	0,1136	0,277	0,1501			0,403	0,2267
0,214	0,1142	0,278	0,1507	0,340	0,1878	0,404	0,2273
0,215	0,1147	0,279	0,1513	0,341	0,1884	0,405	0,2279
0,216	0,1153			0,342	0,1890	0,406	0,2285
0,217	0,1158	0,280	0,1519	0,343	0,1896	0,407	0,2291
0,218	0,1164	0,281	0,1525	0,344	0,1902	0,408	0,2297
0,219	0,1170	0,282	0,1531	0,345	0,1908	0,409	0,2304
		0,283	0,1537	0,346	0,1914		
0,220	0,1175	0,284	0,1543	0,347	0,1920	0,410	0,2311
0,221	0,1181	0,285	0,1549	0,348	0,1926	0,411	0,2318
0,222	0,1187	0,286	0,1555	0,349	0,1932	0,412	0,2325
0,223	0,1192	0,287	0,1561			0,413	0,2331
0,224	0,1198	0,288	0,1567	0,350	0,1938	0,414	0,2338
0,225	0,1204	0,289	0,1572	0,351	0,1944	0,415	0,2345
0,226	0,1209			0,352	0,1950	0,416	0,2351
0,227	0,1215	0,290	0,1578	0,353	0,1956	0,417	0,2358
0,228	0,1221	0,291	0,1584	0,354	0,1962	0,418	0,2365
0,229	0,1226	0,292	0,1590	0,355	0,1968	0,419	0,2372
		0,293	0,1596	0,356	0,1974		
0,230	0,1232	0,294	0,1602	0,357	0,1980	0,420	0,2379
0,231	0,1238	0,295	0,1608	0,358	0,1986	0,421	0,2386
0,232	0,1243	0,296	0,1614	0,359	0,1992	0,422	0,2393
0,233	0,1249	0,297	0,1620			0,423	0,2400
0,234	0,1255	0,298	0,1626	0,360	0,1998	0,424	0,2407
0,235	0,1260	0,299	0,1632	0,361	0,2004	0,425	0,2414
0,236	0,1266			0,362	0,2011	0,426	0,2421
0,237	0,1272	0,300	0,1638	0,363	0,2017	0,427	0,2428
0,238	0,1278	0,301	0,1644	0,364	0,2023	0,428	0,2435
0,239	0,1283	0,302	0,1650	0,365	0,2030	0,429	0,2442
		0,303	0,1656	0,366	0,2036		
0,240	0,1289	0,304	0,1662	0,367	0,2042	0,430	0,2449
0,241	0,1295	0,305	0,1668	0,368	0,2048		
0,242	0,1300	0,306	0,1673	0,369	0,2055		
0,243	0,1306						



**Beurtheilung.** Als Bestandtheile des Mostes werden aufgeführt: Wasser, Zucker, Inosit, eiweissartige Substanzen, Weinsäure, Calciumbitartrat, Kaliumbitartrat, Apfelsäure, Fett, Ammonsalze, Pflanzenschleim und -Gummi, Farbstoff, Salze organischer Säuren, Extraktivstoffe unbekannter Art, Mineralstoffe (K, Ca, Fe,  $\text{SO}_3$ ,  $\text{P}_2\text{O}_5$ ).

Im Weine wurden nachgewiesen: Wasser, Alkohole, Zucker, Inosit, Essigsäure, Bernsteinsäure, Apfelsäure, Weinsäure (und deren Salze), Ammonsalze, Gummi, Glycerin, Fett, Fettsäureester, Farbstoff, Gerbstoff, organische Säuren, Extraktivstoffe, Pepton, Xanthin, Sarkin, Mineralstoffe (K, Ca, Mg, Fe, Mn,  $\text{P}_2\text{O}_5$ ,  $\text{SO}_3$ ,  $\text{B}_2\text{O}_3$ , Cl).

Im allgemeinen kann man sich zum Zwecke der Beurtheilung eines Weines mit folgenden analytischen Bestimmungen begnügen: Specifisches Gewicht, Alkohol, Extrakt, Asche, Glycerin, Phosphorsäure, Schwefelsäure, Chlor, Zucker vor und nach der Inversion, fixe Säuren, flüchtige Säuren, Polarisation direkt, nach der Inversion und nach dem Vergähren, event. Farbstoffe. — Andere Bestimmungen brauchen nur in besonderen Fällen ausgeführt zu werden.

Hervorgehoben muss werden, dass die chemische Analyse lediglich darüber Aufschluss giebt, ob ein Wein eine solche Zusammensetzung hat, wie sie für normale Produkte bekannt ist, bezw. angenommen wird. — Die Feststellung, ob ein Wein ein absolut reiner Naturwein ist, lässt sich durch die Analyse nur in vereinzelt Fällen, diejenige, ob ein Wein einer bestimmten Reblage oder einem bestimmten Jahrgange entspricht, lässt sich durch die Analyse überhaupt nicht erbringen.

Nach dem Wortlaute des deutschen Arzneibuches unterliegt es keinem Zweifel, dass die Weine des Arzneibuches nicht Naturweine, sondern „Weine“ im Sinne des Weingesetzes sein sollen (s. S. 1125). Der Apotheker wird also die für „Weine“ geltenden Bestimmungen zu berücksichtigen haben. Man wolle beachten, dass das Weingesetz sich vorzugsweise mit den völlig vergohrenen Weinen beschäftigt und die zuckerreichen, sog. Süssweine, nur im Vorübergehen streift. — Die wesentlichen Punkte, auf die es bei der Beurtheilung der Weine ankommt, sind folgende:

a) Für gewöhnliche (d. h. vollständig vergohrene) Weine. Der Extraktgehalt der Weissweine darf nicht unter 1,6 g, derjenige der Rothweine nicht unter 1,7 g für 100 ccm Wein sinken, andernfalls ist auf zu starke Verdünnung durch Zuckerwasser zu schliessen, wenn nicht etwa einwandfrei nachgewiesen wird, dass Naturweine der nämlichen Lage und des gleichen Jahrganges ein solches abnormes Verhalten zeigen. Der Extraktgehalt unserer deutschen Weine beträgt etwa 1,7 bis 2,0 g für 100 ccm.

Ferner darf der nach Abzug der nicht flüchtigen Säuren verbleibende Extraktrest bei Weissweinen nicht weniger als 1,1 g, bei Rothweinen nicht weniger als 1,3 g und der nach Abzug der Gesamtsäure verbleibende Extraktrest bei Weissweinen nicht weniger als 1,0 g, bei Rothweinen nicht weniger als 1,2 g betragen, andernfalls ist gleichfalls auf eine zu starke Verdünnung durch Zuckerwasser zu schliessen (s. vorher).

Der Gehalt an Mineralbestandtheilen soll bei Weisswein nicht weniger als 0,13 g, bei Rothwein nicht weniger als 0,16 g in 100 ccm Wein betragen.

Diese Zahlen sind aber so aufzufassen, dass der Wein durch Zusatz von Zuckerlösung nicht unter diese Zahlen herabgesetzt worden sein darf. Kann der Verkäufer nachweisen, dass ein Wein, welcher hinter diesen Grenzwert zurückbleibt, nicht durch Verdünnung mit Zuckerwasser auf diese Werthe gesunken, sondern dass er aus unverdünntem Moste hergestellt ist, so verstösst dieser Wein nicht gegen das Weingesetz.

Wird das Extrakt normalen Weines vorsichtig verbrannt, so hinterlässt es rund 10 Proc. Mineralbestandtheile. Das Minimum der Mineralstoffe würde also nach Analogie der Forderung, betreffend den Extraktgehalt, etwa 0,15 g betragen. Enthält ein Weisswein weniger Asche als 0,13 g, ein Rothwein weniger als 0,16 g in 100 ccm Wein, so wäre auf eine zu starke Verdünnung mit Zuckerwasser zu schliessen. Enthält er dagegen erheblich mehr Asche, so kann der Wein normal sein, wenn der Erhöhung des Aschengehaltes auch eine Erhöhung des Extraktgehaltes entspricht. Andernfalls ist festzustellen, durch welche Bestandtheile die Erhöhung des Aschengehaltes bedingt wird. Weine, welche lange auf den Trestrern gestanden haben (Tresterweine), enthalten wesentlich mehr Asche als gewöhnliche Weine. Gegipste Weine haben eine hohe Asche, in der namentlich viel Sulfate zugegen sind.

Uebrigens ist auch auf das Aussehen des Extractes zu achten. Spiessige Krystalle in demselben weisen auf Mannit hin, dünnflüssige Beschaffenheit kann von Glycerinzusatz herrühren.

Unter den geforderten Betrag an Mineralstoffen sinken natürliche Rothweine überhaupt nicht, natürliche Weissweine nur in seltenen Ausnahmen.

Der Gehalt an freier (Gesamt-, Wein-) Säure kann von 0,45—1,5 g in 100 ccm schwanken. Weine, welche sich der höheren Zahl nähern, sind stark sauer und aus diesem Grunde wohl kaum Handelsartikel. Solche Jahrgänge werden eben verbessert (chaptalisirt).

Weissweine, welche mehr als 0,2 g flüchtige Säuren pro 100 ccm enthalten, sind als „essigstichig“ zu bezeichnen. Rothweine enthalten bisweilen etwas grössere Mengen flüchtiger Säuren, als hier als Grenzwert angegeben wurde.

Weinstein. Gewöhnliche Weine enthalten etwa 0,2 g in 100 ccm. Indessen kann diese Zahl erniedrigt sein infolge reichlicher Ausscheidung von Weinstein in den Lagerfässern oder Flaschen.

Freie Weinsäure ist in normalen Weinen nur in geringer Menge vorhanden. Sie beträgt nicht mehr als  $\frac{1}{4}$  der gefundenen „nichtflüchtigen“ Säuren. Findet man also mehr freie Weinsäure, als diesem Procentsatze entspricht, so liegt die Vermuthung nahe, dass freie Weinsäure zugesetzt wurde, was z. B. zur Herstellung von Kunstweinen regelmässig geschieht.

Der Alkoholgehalt kann zwischen 8 und 15 Proc. schwanken. (Mehr als 16 Vol.-Proc. Alkohol können durch Gährung allein in einer Flüssigkeit nicht entstehen.) Der Alkoholgehalt der mittleren Weinsorten beträgt 8–10 g für 100 ccm.

Das Verhältniss zwischen Alkohol und Glycerin bewegt sich bei normalen Weinen in gewissen Grenzen. Für 100 Th. durch Gährung gebildeten wasserfreien Alkohols können 7–14 Th. (also im Durchschnitt 10 Th.) Glycerin anwesend sein. Sind also für 100 Th. Alkohol weniger als 7 Th. Glycerin gefunden worden, so ist auf einen Zusatz von Alkohol zu schliessen; werden mehr als 14 Th. Glycerin gefunden, so ist wahrscheinlich Glycerin als solches zugesetzt worden. (Bei Kabinetsweinen hat infolge der stattgehabten Verdunstung und deshalb Concentration C. Schmitt wesentlich mehr — bis 30 Th. — Glycerin aufgefunden, indessen sind das Weine, wie sie im Handel gewöhnlich nicht vorkommen.)

Etwa der zehnte Theil der Asche besteht aus Phosphorsäure,  $P_2O_5$ . Sinkt deren Gehalt erheblich unter diesen Betrag (0,015–0,020 g pro 100 ccm Wein), so liegt gleichfalls der Verdacht zu starker Wässerung vor.

Weine, welche in 100 ccm mehr Schwefelsäure enthalten, als 0,2 g Kaliumsulfat (= 0,09195 g  $SO_2$ ) entspricht, müssen als zu stark gegipst beanstandet werden<sup>1)</sup>. Diese Forderung stellt das Arzneibuch an alle Weine, also auch an Süd- und Süssweine, z. B. Sherry. Da die Mehrzahl der zur Zeit im Handel befindlichen spanischen Weine dieser Forderung nicht entspricht, so ist ausdrücklich gestattet, dass zur Herstellung der galenischen Präparate auch jeder andere Südwein, welcher den Charakter des Sherry hat, z. B. italienischer Marsala oder griechische oder kleinasiatische Weine, verwendet werden können, wenn sie in Zusammensetzung, Farbe und Geschmack dem Xeres ähnlich sind.

Zucker. Völlig ausgegohrene Weine enthalten nicht mehr als etwa 0,1 Proz. Zucker. Ist der Zuckergehalt erheblicher, so muss auch der Extraktgehalt um den Betrag: Prozente Zucker minus 0,1 Proc. über 1,5 g per 100 ccm erhöht sein, andernfalls ist der Zucker zugesetzt worden, um den Extraktgehalt zu erhöhen.

Rohrzucker ist kein normaler Bestandtheil des Weines; selbst wenn derselbe dem Weine vor der Gährung zugesetzt wurde, findet er sich in fertigen Weinen nicht mehr vor, da er durch das Invertin der Hefe in Dextrose und Lävulose zerlegt wird. Wird also Rohrzucker nachgewiesen, so muss er nach der Gährung zugesetzt worden sein.

Wurde mangelhaft gereinigter Stärkezucker verwendet, welcher bis zu 20 Proc. unvergärbare Bestandtheile (Amylin) enthält, so lassen sich diese in dem völlig vergohrenen Wein durch die bestehende Rechtsdrehung nachweisen.

b) Für Süssweine. Hier kommen in erster Linie die ungarischen, ausserdem die spanischen, italienischen, griechischen und kleinasiatischen Weine in Betracht.

Ihre Beurtheilung erfolgt unter den sub a) angegebenen Gesichtspunkten, mit folgenden Modifikationen: Sie sollen nicht weniger als 11 g und nicht mehr als 16 g Alkohol in 100 ccm Wein enthalten.

Die flüchtigen Säuren gehen häufig über 0,2 g Essigsäure in 100 ccm hinaus, ohne dass die Weine als verdorben zu bezeichnen wären. Die Gährungsbedingungen sind in den südlichen Gegenden andere als in den nördlichen. — Aus dem gleichen Grunde sinkt das Verhältniss des Alkohols zum Glycerin bis auf 100:5, ohne dass auf eine Verfälschung geschlossen werden könnte.

Nach der eigenartigen Darstellung dieser Weine ist ihr Extraktgehalt erheblich höher als derjenige der gewöhnlichen Weiss- und Rothweine. Da aber sowohl der in den Weinen noch vorhandene Zucker als auch derjenige, welcher als Material zur Alkoholbildung gedient hat, aus „Weinbeeren“ stammen soll, so müssen auch alle anderen Weinbestandtheile erhöht sein. Dies gilt für das zuckerfreie Extrakt (d. i. Differenz aus Extrakt- und Zuckergehalt), ferner für die Mineralbestandtheile und die Phosphorsäure. In dieser Beziehung ist als Minimum zu fordern für 100 ccm:

<sup>1)</sup> Das Weingesetz stellt diese Forderung nur an die Rothweine.



Zuckerfreies Extrakt: bei Xeres, Marsala und gelbem Malaga 2 g, bei braunem Malaga 3 g, bei ungarischen Süssweinen 3,5—4 g.

Um den mit Rohrzucker künstlich gesüßten Süssweinen, wie sie namentlich von Ungarn in den Verkehr gebracht werden, einen Riegel vorzuschieben, bestimmt das deutsche Arzneibuch, dass Süssweine in 100 ccm überhaupt nicht mehr als 8 g Extrakt einschliesslich des Zuckers haben sollen. Diese Bestimmung ist im Weingesetz nicht enthalten.

Mineralbestandtheile in der nämlichen Reihenfolge 0,20—0,25—0,30 g.

Phosphorsäure, ( $P_2O_5$ ), 0,02—0,03—0,04 g.

Ein natursüßes (d. i. lediglich aus Trauben hergestellter) Ungarwein zeigte z. B. folgende Zahlen:

Extrakt 18,0, zuckerfreies Extrakt 4,5, Asche 0,30, Phosphorsäure, ( $P_2O_5$ ), 0,05. Ein Wein von folgender Zusammensetzung dagegen:

Extrakt 18,0, zuckerfreies Extrakt 1,8, Asche 0,18, Phosphorsäure 0,017 erwies sich als ein mit Zucker künstlich versüßtes Produkt.

Im Nachstehenden geben wir einige Analysen aus unserer Praxis, welche das Gesagte erläutern werden:

#### A. Völlig vergohrene Weine.

	Deidesheimer	Pisporter	Pfälzer	Mosel	Bordeaux (roth)	Rothwein
Spec. Gewicht bei 15° C. . . . .	—	—	—	0,9924	0,996	0,9893
In 100 ccm sind enthalten g:						
Alkohol . . . . .	9,20	9,5	8,0	8,133	8,46	9,86
Extrakt . . . . .	2,36	2,39	1,45	1,624	2,304	1,126
Zucker . . . . .	0,12	0,233	0,09	0,096	0,28	0,134
Glycerin . . . . .	1,12	0,73	0,54	0,627	0,721	0,101
Asche . . . . .	0,21	0,180	0,16	0,127	0,244	0,093
Phosphorsäure, $P_2O_5$ . . . . .	0,028	0,038	0,015	0,011	0,024	0,005
Schwefelsäure, $SO_2$ . . . . .	0,030	—	0,008	—	0,065	—
freie Säure (als Weinsäure) . . . .	0,75	—	0,46	0,605	0,706	0,488
fixe „ desgl. . . . .	—	—	—	0,512	0,556	0,308
flüchtige Säuren (als Essigsäure) . .	—	—	—	0,074	0,120	0,144
Polarisation im 200 mm-Rohr:						
a) direkt . . . . .	—	—	—	+0,4°	+0,5°	+0,3*
b) nach der Inversion . . . . .	—	—	—	+0,4°	+0,4°	—
c) nach dem Vergähren . . . . .	—	—	—	+0°	+0°	—
Beurtheilung:	Normaler Wein	Normaler Wein	Gallist und gespritzt	Mit Wasser verdünnt	Normaler Wein	Fusel 0,183 ccm Kunstprodukt

#### B. Süß- bezw. Süssweine.

	Portwein	Portwein	Medic. Ungarwein	Medic. Ungarwein	Achnier Griech. Xeres
Spec. Gewicht bei 15° C. . . . .	1,0021	1,0215	1,0703	1,0654	0,9986
In 100 ccm sind enthalten g:					
Alkohol . . . . .	15,84	14,09	10,66	11,23	14,39
Extrakt . . . . .	6,68	10,66	22,26	21,48	5,32
Glycerin . . . . .	0,40	0,46	0,70	0,72	0,93
Zucker . . . . .	5,08	7,17	17,89	18,30	3,05
Asche . . . . .	0,148	0,44	0,47	0,255	0,24
Phosphorsäure . . . . .	0,015	0,034	0,08	0,026	0,028
freie Säuren (als Weinsäure) . . . .	0,329	0,567	0,68	0,601	0,435
fixe „ desgl. . . . .	0,256	0,377	0,60	—	—
flüchtige Säuren (als Essigsäure) . .	0,058	0,233	0,065	0,190	0,132
Polarisation im 200 mm-Rohr V.-S.:					
a) direkt . . . . .	-7°	-6,4°	-29,5°	-26°	—
b) nach der Inversion . . . . .	-7°	-6,9°	-27°	-24,9°	—
c) nach dem Vergähren . . . . .	+0°	+0°	+0°	+0°	+0°
Beurtheilung:	Kunstprodukt	Nicht beanstandet	Normal	Gesüßert	Normaler Süßwein

**Amplosia.** Ist frisch ausgepresster und durch Pasteurisieren (Sterilisieren) haltbar gemachter Traubensaft; Ersatz für Traubenkuren.

**Cordon's Lebensessenz.** Versüßter Weisswein, dem Zimmt in Pulverform beigemischt ist (GEISLER, Anal.).

**Fleischsaftwein von Dr. SCHOLL.** Eine Auflösung von 1 Th. Fleischsaft „Puro“ in 4 Th. Portwein. Kräftigungsmittel (s. S. 488).

**Gelatina roborans.** Weingelée. (Münch. Ap.-V.). Gelatinae albae 5,0, Aquae 50,0, Sirupi Sacchari 200,0, Vini albi 375,0, Succu Citri recentis 0,5. Man kolirt und lässt im Eisschrank erstarren.

**Intensiv.** Ein von Mainz aus vertriebener Rebendünger. Pottasche 1 Th., Superphosphat, Gips je 2 Th.

**Malvone.** Weinfärbemittel. Flores Malvae arboreae sine calycibus werden, in ein Säckchen gebunden, in den Wein gehängt.

**Nährflüssigkeit für Weinhefe.** Aquae sterilisatae 1000,0, Sacchari albi 100,0, Acidi tartarici 5,0, Peptoni 10,0, Kalii phosphorici neutralis 25,0, Magnesi sulfurici crystallisati 8,0.

**Phosphatage.** Man versteht hierunter den Zusatz von Dicalciumphosphat (Calcium phosphoricum Ph. Germ.) zur Rothweintrabenmische. Ersatz des Gipsens.

**Sinoleum von FRANZ BAUER in Strassburg-Neudorf.** Mittel, um den Geschmack des Weines zu verbessern, ist eine Mischung von Olivenöl und Holzkohlepulver.

**Suc de Verjus (Gall.).** Die nicht ganz reifen Weintrauben werden zerquetscht und durch ein Sieb gerieben. Man presst den Saft ab, lässt ihn bei 12–15° C. gähren, bis er sich geklärt hat, und filtrirt.

**Vinum album fortius (Nat. form.). Stronger white Wine.** Vini albi 875,0 g, Spiritus von 94 Vol.-Proc. 125,0 g.

**Vinum detannatum E. DIETRICH.** Man lässt 0,5 g Gelatine in 10 ccm destillirtem Wasser quellen, löst durch Erwärmen und mischt die Lösung mit 1 Liter Xeres oder Madeira. Man lässt 14 Tage kühl stehen und filtrirt. Bei Rothwein nimmt man 1 g Gelatine, bei Weisswein 0,3 g Gelatine und verfärbt sonst wie vorher. Die gerbsäurefreien Weine dienen zur Bereitung solcher Weinauszüge, welche Alkaloide enthalten.

**Weinkonservierungsmittel von FRANZ BAUER in Strassburg-Neudorf.** Besteht aus Kochsalz, Borsäure und Kaliumsulfat. Vergl. S. 1126.

**Weinkonservierungsmittel von JOHN FROSSER in London.** Mischung von 16 Th. Salicylsäure, 32 Th. Glycerin und 144 Th. Weingeist. Vergl. S. 1126.

**Weinkonservierungsflüssigkeit von WICKERSHEIMER.** Besteht aus zwei Flüssigkeiten: A) 10 proc. alkoholische Lösung von Salicylsäure, B) Lösung von Borsäure in Glycerin. Vergl. S. 1126.

**Weinkläre.** 1) Für Weissweine, die nicht sehr gerbstoffreich sind, wendet man 2 g trockene Hausenblase pro 1 Hektoliter an. Ist der Wein sehr gerbstoffarm, so sind ihm 5 g Tannin in Wein gelöst zuzusetzen. 2) 0,5–0,7 Tafel Gelatine pro Hektoliter. 3) 1–1½ Eierklar pro Hektoliter. 200–300 g Spanische Erde pro Hektoliter. 4) Tannin 5–10 g pro Hektoliter in Wein gelöst. 5) 1–1½ Liter Milch pro Hektoliter.

**Weinschöne.** 1) Man lässt 7,0 g Hausenblase mit ½ Liter Wasser über Nacht stehen, knetet zu einem feinen Teige, rührt diesen mit Wein an und schlägt schaumig. Diese Masse setzt man zu 2 Hektoliter Wein. 2) Man setzt zu 1 Hektoliter Wein 5 g Hausenblase, wie sub 1 schaumig geschlagen, dann 6 g Tannin in Wein gelöst.

**Königstrank von JACOBY in Berlin.** Universalmedizin. Ein Gemisch von 20 Th. Aepfelwein, 3 Th. Stärkesirup, 1 Th. Arabischem Gummi, 1 Th. Pflaumenmus und einigen Tropfen Elixir proprietatis Paracelsi (HAGER, Analyt.).

## Viola.

### Gattung der Violaceae-Violeae.

**I. Viola odorata L.** Heimisch in Europa, Amerika und dem tropischen Asien, vielfach kultivirt. Grundaxe kriechend. Blätter rundlich eiförmig, am Grunde tief herzförmig, kurzhaarig, Nebenblätter eiförmig, lanzettlich, mit Fransen, welche kürzer als die halbe Breite der Nebenblätter sind. Blüthen violett, seltener hellblau oder weiss. Mittlere Blumenblätter seitlich absteehend. Die ersten Blüthen oft unfruchtbar, spätere mit verkümmerten Blumenblättern fruchtbar. Verwendung finden die Blüthen:

Flores Violae. — Veilchenblüthen. — Fleur de violette odorante (Gall.) ou de violette de mars. — Purple or sweet Violet.



**Bestandtheile.** Ein wenig bekannter Stoff Violin, der brechennerregend wirkt, in der Wurzel reichlich, in den Blüten nur in ganz geringen Spuren vorkommt, ferner ein Farbstoff Cyanin.

**Einsammlung und Aufbewahrung.** Die Blüten werden im April gesammelt, von den Kelchen befreit und entweder sofort zum Sirup verarbeitet, oder sorgfältig, zunächst im Schatten, dann bei gelinder Wärme getrocknet und vor Licht geschützt aufbewahrt. Zur Erhaltung eines Geruchs pflegt man etwas Rhizoma Iridis ins Aufbewahrungsgelass zu legen. Sie dienen zur Bereitung des Veilchensirups, der früher wegen seiner schönen blauen Farbe als Zusatz zu Mixturen verordnet wurde, jetzt nur noch im Handverkauf, gewöhnlich mit andern Säften gemischt, bei Kinderkrankheiten verlangt wird.

Frische Blüten halten sich einige Zeit in Form einer Konserve: 100 Th. zerquetschte Blüten, 300 Th. Zucker, 60 Th. Alkohol, 40 Th. Glycerin.

**Herba Violae odoratae**, Veilchenblätter und **Radix Violae odoratae**, Veilchenwurzel finden zu den Kuren der Knorr'schen Schule Verwendung.

**Ptisana de flore Violae** (Gall.). **Tisane de violette.** 10,0 getrocknete Blüten, 1000,0 kochendes Wasser; nach  $\frac{1}{2}$  Stunde durchsieben.

**Sirupus Violae**, **Sirupus Violae odoratae**, **Veilchensirup**, **Blau-Veilchensaft**, **Sirup de violette.** Ergänzb.: 4 Th. frische, entkelchte Veilchenblüten übergiesst man mit 7 Th. siedendem Wasser, presst nach 24 Stunden ab und bringt 7 Th. Filtrat mit 13 Th. Zucker zu 20 Th. Sirup. — Gall.: Aus 100 Th. durch Absieben von Kelchen etc. befreiten Blüten bereitet man, wie nach Ergänzb., 210 Th. Filtrat und löst darin 380 Th. Zucker. Für Erhaltung der Farbe ist von Wichtigkeit, dass man nur zinnerne Geräthe, reines destillirtes Wasser und besten Zucker verwendet, ferner Ammoniakdämpfe fern hält, den fertigen Sirup durch ungebrauchten Flanell seigt und noch heiss in kleine Flaschen füllt, die vor Licht geschützt kühl aufbewahrt werden. Der Sirup ist violett und wird durch Alkalien grün gefärbt.

**Sirupus Violarum artificialis.** Nach E. DIETZICH. 15,0 entkelchte, geschnittene Malvenblüten, 10,0 Veilchenwurzel, 50,0 Weingeist, 350,0 Wasser macerirt man 24 Stunden, seigt durch, fügt 0,1 Ferrosulfat hinzu, kocht auf, filtrirt, bringt mit 650,0 Zucker auf 1000,0 Sirup und setzt diesem 0,02 Kumarinzucker und 1,0 Jasminessenz zu.

**Veilchen-Essenz**, **-Pomade**, **-Seife** s. unter Iris.

**II. Viola tricolor L.** Heimisch in Europa. Stengel einfach oder ästig, niederliegend bis aufrecht. Untere Blätter herz-eiförmig, obere länglich-elliptisch bis lanzettlich. Nebenblätter leierförmig-fiederspaltig.

**var. vulgaris:** Blumenblätter länger als der Kelch, die beiden oberen violett, die mittleren hellviolett, das untere gelb, zuweilen auch die mittleren gelb.

**var. arvensis:** Blumenblätter kürzer als der Kelch, gelblich-weiss, die unteren dunkler, die beiden oberen oft theilweise violett.

Verwendung findet das blühende Kraut.

**Herba Violae tricoloris** (Germ. Helv. Austr.). **Herba Jaceae**. **Herba Trinitatis**. — Stiefmütterchen. Freisamkraut. — Pensée sauvage (Gall.). — Heartscase. Pansy.

**Bestandtheile.** Ein Glukosid: Violaquercitrin,  $C_{27}H_{40}O_{14}$ , ferner Salicylsäuremethylester.

**Einsammlung.** Man sammelt im Sommer das wildwachsende, vom April bis in den Winter blühende Kraut ohne die Wurzel, trocknet und bewahrt es geschnitten auf. 5 Th. frisches Kraut geben etwa 1 Th. trocknes. Die Sorte mit blauen Blüten wird bevorzugt. In Frankreich sind auch die Blüten allein gebräuchlich.

**Anwendung.** Als sogenanntes Blutreinigungsmittel bei Hautkrankheiten der Kinder, theils im Aufguss (1:10), theils zu Bädern.

**Extractum Violae tricoloris.** Weiches Extrakt, aus dem getrockneten Kraut durch Digestion mit 45 proc. Weingeist zu bereiten.

**Ptisana de herba Violae.** **Tisane de pensée sauvage** (Gall.). 10,0 Kraut, 1000,0 kochendes Wasser; nach  $\frac{1}{2}$  Stunde durchsieben.

**Sirupus Violae tricoloris.** **Sirup de pensée sauvage** (Gall.). Wie **Sirupus Rhoeados** Gall. (S. 558). — **Ex tempore:** 5,0 Extracti Violae tricoloris, 95,0 Sirupi Sacchari.

*Species diareticae* DIFFENBACH.

Ep. Fructus Juniperi contusi	30,0
Herbae Violae tricoloris	50,0
Radix Levistici concisae	30,0.

**Krankenhell.** Eine Druckschrift, worin als Allheilmittel Dr. SCOTT'S Blutsaft gepriesen wird, der nach HAGER ein mit Stiefmütterchenaufguss, Mandelsirup etc. versetzter Apfelwein ist.

**Restitutor** von VOGEL in Berlin. Mischung aus Wein, Tinct. aromat. und Infus. Viol. tricolor.

**Vitis.**

Gattung der Vitaceae-Vitoidae.

**Vitis vinifera L.** Heimisch vielleicht im östlichen Mittelmeergebiet und Kleinasien, durch die Kultur frühzeitig und weit verbreitet.

Die früher gebrauchten

1. Folia Vitis, Weinblätter, Weinlaub, ferner

2. Pampini Vitis, Weinranken, woraus ein Extractum Vitis pampinorum dargestellt wurde, sowie

3. Fructus Vitis immaturi, Agresta, frische, vor der Reife gepflückte Weintrauben. Raisin. Fruit de la vigne (Gall.), aus deren Saft (Omphacium. Suc de verjus Gall.) man nach Art des Sirupus Cerasi einen Sirup bereitet.

sind veraltet. Dagegen finden noch zu Theegetmischen Verwendung die reifen Weinbeeren:

4. Passulae majores. Uvae passae. — Grosse Rosinen. Zibeben. — Raisins secs. Raisins passés. Raisin de Malaga (Gall.). — Raisin.

Sie kommen aus Spanien, Frankreich, Griechenland, Kleinasien in den Handel. Als beste gelten die Smyrnaer und Damascener, besonders die Sorte Elemé. Die Sultanrosinen sind nicht sehr gross, gelblich, ohne Kerne.

**Bestandtheile** nach KÖNIG: Wasser 22,29 Proc., freie Säure 1,48 Proc., Zucker 61,88 Proc. Asche 1,65 Proc. Der Zucker besteht aus 27,45 Proc. Dextrose und 34,43 Proc. Lävulose.

5. Passulae minores. Uvae corinthiacae. — Kleine Rosinen. Korinthen. — Raisins de Corinthe (Gall.). — Currants von

**Vitis vinifera var.: apyrena L.** Sie kommen von den jonischen Inseln und aus Morea und bilden den Hauptexportartikel Griechenlands. Etwa erbsengross, kernlos, violett.

**Bestandtheile** nach KÖNIG: Wasser 14,35 Proc., freie Säure 2,58 Proc., Zucker 53,32 Proc., Asche 2,68 Proc.

**Passulae laxativae.** Abführ-Korinthen. Man lässt Korinthen 12 Stunden in q. s. Wiener Trank quellen und trocknet sie auf Hürden im Trockenschrank.

*Species pectoralis cum fructibus.*

Brustthee mit Früchten.

Dresdener Vorschrift.

Ep. Florum Rhoeodae concis.	1,0
Florum Verbasci concis.	2,0
Fructus Anisi stellati contus.	2,0
Fructus Anisi vulg. contus.	2,0

Fructus Hordei perlati	4,0
Passularum minorum	4,0
Caricarum concis.	8,0
Foliorum Farfarae concis.	8,0
Radix Althaeae concis.	16,0
Radix Liquirit. concis.	6,0
Rhizomatis Iridis	
minutum concis.	4,0.

**Xanthium.**

Gattung der Compositae-Hellantheae-Ambrosinae.

1. **Xanthium strumarium L.** Heimisch in Mitteleuropa. Blätter 3—5lappig oder ungetheilt, doppelt eckig-gezähnt, unterseits heller wie der Stengel, ohne Stacheln.



Fruchthülle eiförmig, zerstreut mit geraden, an der Spitze hakenförmigen, kahlen, gelben Stacheln besetzt, dazwischen kurzhaarig und drüsig.

Kraut und Früchte (*Herba und Semen Lappae minoris*) verwendet man als Diureticum und gegen Skropheln, die Wurzel als Diaphoreticum. Neuerdings sind die Blätter als Mittel gegen Blutungen nach der Entbindung empfohlen. Die Früchte sollen ein Glukosid: Xanthostrumarin und ein Alkaloid enthalten, ferner 15 Proc. fettes Oel.

**II. *Xanthium spinosum* L.** Wahrscheinlich in Südamerika heimisch, neuerdings als Unkraut weit verbreitet. Blätter im Umriss eiförmig, dreilappig, mit längerem Mittelappen, seltener ungetheilt, unterseits weissfilzig. Stengel am Grunde der Blattstiele mit 1 oder 2 starken dreitheiligen Stacheln. Fruchthüllen oft einzeln, länglich-elliptisch, gelbbräunlich, ziemlich dicht mit dünnen, geraden, an der Spitze hakenförmigen Stacheln besetzt, daselbst kurzhaarig.

Das Kraut soll harn- und schweisstreibend wirken, in Russland ist es gegen Hundswuth empfohlen.

## Zedoaria.

*Rhizoma Zedoariae* (Germ. Helv.). *Radix Zedoariae* (Austr.). — Zitterwurzel. Zittwer. — *Zédoaire longue et ronde* (Gall.). — Zedoary-root.

Ist das meist in Scheiben zerschnittene und getrocknete Rhizom der

***Curcuma Zedoaria Roscoe*** (*Zingiberaceae-Hedychieae*). Die Heimath der Pflanze ist unbekannt, man kultivirt sie auf Ceylon und bei Bombay.



Fig. 210. Stärke aus *Rhizoma Zedoariae*. + Körner von der Seite.  
o Körner halb aufgequollen. 430 mal vergrössert.

**Beschreibung.** Das Rhizom ist handförmig verzweigt, angeschwollen, ebenso schwellen die Enden der Wurzeln knollenförmig an. Nur die Scheiben des Rhizoms bilden in der Regel die Droge, selten kommen die kleineren, runden Knollen der Wurzel vor. Die Scheiben haben bis 4 cm Durchmesser, über 1 cm Dicke. Die Farbe ist grau, im Innern hellgrau. Zu äusserst ist die Droge von einem dünnen Periderm bedeckt. Das Parenchym enthält reichlich Stärke in Körnern, die flach scheibenförmig, von eiförmigem Umriss sind, die eine Seite, in der sich der Nabel befindet, ist vorgezogen (Fig. 210). Eine Anzahl von Parenchymzellen ist zu Sekretzellen umgewandelt. Die

Endodermis besteht aus im Querschnitt nahezu quadratischen Zellen. Die Gefässbündel sind kollateral, sie sind zuweilen von einigen dünnwandigen Bastfasern begleitet. — Geruch und Geschmack bitterlich gewürzhaft, an Kampher erinnernd. Im Pulver fallen besonders die Stärkekörnchen als charakteristisch auf.

**Bestandtheile** nach König: Wasser 16,39 Proc., stickstoffhaltige Substanz 10,83 Proc., ätherisches Oel 1,12 Proc., Fett 2,46 Proc., Zucker 1,18 Proc., Stärke 49,90 Proc., stickstofffreie Extraktstoffe 8,89 Proc., Rohfaser 4,82 Proc., Asche 4,41 Proc. Das ätherische Oel ist dicklich, in dünner Schicht grünlich, in dicker grün-schwarz. Spec. Gew. 0,99—1,01. Es enthält Cineol.

**Verwechslungen.** Als Rhizoma Zedoariae kommt zuweilen das dickere, innen gelbe Rhizom der *Curcuma aromatica* Salisb. und das ebenfalls gelb gefärbte Rhizom des Zingiber Cassumunar Roxb. vor. — Unter der echten Droge ist Semen Strychni gefunden.

Beim **Einkauf** ist darauf zu achten, dass die Stücke „stichfrei“ sind, d. h. ohne Bohrlöcher von Insekten. Aufbewahrt wird die Zitwerwurzel in gut schliessenden Blech- oder Glasgefässen in Speciesform.

**Anwendung.** Als Magenmittel und gewürziger Zusatz zu Theemischungen und Finkturen.

**Tinctura carminativa (Ergänzb.).**

Tinctura Zedoariae composita. Tinctura

Wedell. Blähungstreibende Tinktur.

WEDDEL'sche Tropfen.

Rp. Corticis Aurantii fructus concia.	5,0
Macidis grosso modo pulverati	10,0
Caryophyllorum pulverati	
Fructus Lauri	aa 15,0
Fructus Anisi	•
Fructus Carvi	•
Florum Chamomillae	•
Romanae	•
Rhizomatis Calami concia. pulver.	aa 20,0
Rhizomatis Galangae	• aa 40,0
Rhizomatis Zedoariae	• 80,0
Spiritus (87 proc.)	
Aquae Menthae piperitae	aa 500,0

Bei der Abgabe ist 7 Th. der Tinktur 1 Th. Spirit.

Aether. nitros. zuzusetzen.

Tinctura Zedoariae amara (Nation. formul.).

Bitter or Compound Tincture of Zedoary.

Rp	Aloës pulv. No. 40	125 g
	Agarici	•
	Croci	•
1.	Radialis Gentianae pulv. No. 40	
	Rhizom. Rhei	aa 63 g
	Rhizomatis Zedoariae	• 250 g
2.	Glycerini	125 ccm
3.	Aquae	vol. 1} q. s.
	Spiritus (91 proc.)	vol. 2}

Man perkolirt 1 mit 3, fängt die ersten 750 ccm Perkolat für sich auf, fügt 2 hinzu, perkolirt weiter bis zur Erschöpfung und bereitet 1. a. 1000 ccm Tinktur.

**Fallsuchtpulver.** Ein Gemisch aus Zedoaria- und Diptamwurzel (Maandbl. t. d. Kwakzalverij).

**Samariter, Universallikör Dr. HUFNAGEL's.** Eine versüßte Tinktur aus Galgant und Zitwer mit wenig Fruchtsaft.

## Zincum.

**Zincum. Zink. Zinc (franz). Zinc (engl). Zn. Atomgew. = 65.** Das bekannte Metall. Es kommt im Handel vor in Form von Blöcken, Stäben, Draht, Blech, auch im granulirten Zustande.

**Eigenschaften.** Im nicht oxydirten Zustande ist das Zink ein bläulich-weisses Metall von starkem Glanze und blättrig-krystallinischem Gefüge. Das spec. Gewicht ist je nach der Art der Bearbeitung 6,8—7,2. Zink ist härter als Silber und weicher als Kupfer. Bei gewöhnlicher Temperatur ist es etwas dehnbar, unreines Zink dagegen ist spröde. Zwischen 100 und 150°C. ist es am dehnbarsten, daher auch am leichtesten zu verarbeiten. Bei 200°C. wird es spröde und pulverisirbar, bei ca. 420°C. wird es flüssig. Gegen 1040° C. verdampft es und lässt sich bei Luftabschluss destilliren. An der Luft erhitzt, verbrennt es mit grünlich leuchtender Flamme zu Zinkoxyd (*Lana philosophica*). — An trockner Luft verändert sich das Zink nicht, an feuchter Luft überzieht es sich oberflächlich mit einer dünnen Schicht von Zinkoxyd, bez. basischem Zinkkarbonat. Das völlig reine Zink wird von verdünnter Salzsäure oder verdünnter Schwefelsäure ungemein langsam angegriffen, das Zink des Handels dagegen löst sich unter Entwicklung von Wasserstoff sehr leicht in verdünnter Salzsäure oder verdünnter Schwefelsäure, ferner — gleichfalls unter Entwicklung von Wasserstoff in Kalilauge oder Natronlauge. — Das Zink fällt die meisten Schwer-Metalle aus ihren Salzlösungen. Es fällt z. B. Gold, Platin, Silber, Kupfer, Blei, Quecksilber, Cadmium, Arsen. Nicht fällt es dagegen Eisen, Mangan, Kobalt, Nickel.

**Technisches Zink. Rohes Zink. Zinc du commerce.** Aus den Hütten bezieht man das Zink in Barren. Ausserdem kommt es im Handel vor in Form von Zinkblech und Zinkdraht. Zur Herstellung von Zinkpräparaten kann man jedes dieser Rohmaterialien



benutzen, am häufigsten benutzt man Zinkblech; am meisten zu empfehlen aber ist die Verwendung von Zinkdraht, da dieser nicht mehr als Spuren von Arsen enthalten kann.

**Nachweis und Bestimmung.** Die Salze des Zinks mit ungefärbten Säuren sind farblos. Die neutralen Salze des Zinks reagieren, wenn sie in Wasser löslich sind, gewöhnlich gegen Lackmus sauer. In der Hitze werden die Zinksalze, die sich von flüchtigen Säuren ableiten, unter Abscheidung von Zinkoxyd zersetzt. Doch erfolgt diese Zersetzung des Zinksulfats nur schwierig, während das Zinkchlorid in der Hitze flüchtig ist.

A) Man erkennt das Zink in seinen Salzlösungen durch folgende Reaktionen: 1) Kali- oder Natronlauge fallen weisses Zinkhydroxyd  $Zn(OH)_2$ , welches von einem Ueberschuss dieser Laugen wieder gelöst wird. Versetzt man diese klare alkalische Lösung mit Schwefelwasserstoffwasser, so wird weisses Zinksulfid gefällt. — 2) Ammoniakflüssigkeit fällt aus Zinksalzlösungen, welche nicht zu viel freie Säure enthalten, weisses Zinkhydroxyd, leicht löslich im Ueberschuss der Ammoniakflüssigkeit. Aus der klaren ammoniakalischen Lösung fällt alsdann Schwefelwasserstoffwasser weisses Zinksulfid. — 3) Natriumphosphat fällt weisses Zinkphosphat, leicht löslich in Ammoniakflüssigkeit. — 4) Natriumkarbonat fällt weisses basisches Zinkkarbonat; bei Abwesenheit von Ammonsalzen ist die Fällung vollständig. — 5) Ferrocyankalium fällt weisses Zinkferrocyanid, schwer löslich in Salzsäure. — 6) Schwefelwasserstoff fällt das Zink aus einer Lösung, welche hinreichende Mengen freier Salzsäure enthält, nicht. Aus essigsaurer Lösung (welcher noch Natriumacetat zugefügt wird) fällt weisses Zinksulfid, unlöslich in Essigsäure, löslich in Salzsäure. — 7) Schwefelammonium fällt das Zink aus seinen neutralen, alkalischen oder ammoniakalischen Salzlösungen quantitativ als weisses Zinksulfid, unlöslich in Essigsäure, löslich in Salzsäure. — 8) Erhitzt man vor dem Löthrohr auf Kohle ein Gemisch von Zinkoxyd (oder von einem Zinksalz) mit Soda im Reduktionsfeuer, so erhält man einen Beschlag (kein Metallkorn), welcher heiss gelb, nach dem Erkalten aber weiss ist. Befeuchtet man diesen Beschlag mit Kobaltinitratlösung und erhitzt heftig in der Löthrohrflamme, so färbt er sich schön grün.

B) Man bestimmt das Zink entweder als Zinkoxyd oder als Zinksulfid.

a) Als Zinkoxyd. Man versetzt die zum Sieden erhitzte Lösung, welche kein anderes durch Natriumkarbonat fällbares Salz und auch keine Ammoniaksalze enthalten darf, mit einem kleinen Ueberschuss von Natriumkarbonatlösung, kocht einmal auf, lässt absetzen und filtrirt den Niederschlag ab. Man wäscht mit heissem Wasser aus, bis eine Probe des Filtrats beim Verdampfen keinen Rückstand hinterlässt, und trocknet den Niederschlag. Hierauf entfernt man ihn thunlichst vom Filter (!); letzteres trinkt man mit einer Lösung von Ammoniumnitrat und verbrennt es möglichst in der Spitze der Flamme. Dann bringt man den Niederschlag zu der Filterasche und glüht bis zum konstanten Gewicht. Das Glühen kann im Tiegel aus Platin oder Porcellan erfolgen.  $ZnO \times 0,80247 = Zn$ .

b) Als Schwefelzink. Man wählt diese Form der Bestimmung besonders dann, wenn in der Lösung viel Ammonsalze zugegen sind. Man versetzt entweder die ammoniakalische Lösung mit einem mässigen Ueberschuss von Schwefelammonium oder man sättigt die mit Essigsäure angesäuerte und mit hinreichenden Mengen von Ammoniumacetat versetzte Lösung mit Schwefelwasserstoff. In beiden Fällen lässt man im geschlossenen Kolben absetzen, wäscht den Niederschlag 2—3 mal mit Chlorammonium enthaltendem Schwefelwasserstoffwasser durch Dekanthiren, schliesslich auf dem Filter (unter Bedeckung des Trichters) mit Schwefelwasserstoffwasser aus. Nach dem Trocknen trennt man den Niederschlag möglichst vollständig vom Filter, trinkt dieses mit Ammoniumnitratlösung, verbrennt es in der Spitze der Flamme, bringt Filterasche + Niederschlag in einen Rosin-schen Tiegel, giebt etwas reinen Schwefel hinzu und erhitzt bei schwacher Rothgluth im Wasserstoffstrom (vergl. S. 86).  $ZnS \times 0,6701 = Zn$ . — Oder man löst das noch feuchte Zinksulfid in Salzsäure, wäscht das Filter zunächst mit Salzsäure, dann mit heissem Wasser nach, vertreibt den Schwefelwasserstoff durch Erhitzen, fällt aus der salzsauren Lösung das Zink mit Natriumkarbonat als Zinksubkarbonat und bestimmt es als Zinkoxyd nach a).

**Antiseptin.** *Zincum boro-thymolicum* von Apoth. RADLAUER. Eine mechanische Mischung aus 85 Th. Zinksulfat, 2,5 Th. Thymol, 2,5 Th. Zinkjodid, 10 Th. Borsäure.

**Insekten-Vertilgungsmittel** von G. CALOV in Koscentin. Gemisch von Zinkstaub 85, Magnesiumkarbonat 15,0 mit 12 Proc. Insektenpulver.

**Oleatum Zinci** (U-St.). In 950 g Oelsäure siebt man unter Umrühren und in kleinen Portionen 50 g Zinkoxyd. Nach dem Durchmischen setzt man einige Stunden zur Seite und erwärmt alsdann im Wasserbade unter Umrühren bis zur Auflösung.

**SEYD's säurefreies Löthwasser für Zink.** Besteht aus einer wässrigen Lösung von Cadmiumchlorid.

**Schwarzbeize für Zink.** 40 Th. Kaliumchlorat ( $KClO_3$ ) und 100 Th. Kupfersulfat werden in 500 Th. heissem Wasser gelöst, diese Lösung wird nach dem Erkalten filtrirt.

Die zu färbenden Zinkgegenstände werden zuerst gründlich entfettet, und dann entweder in verdünnter Salzsäure vorgeheizt oder mit einem Brei von verdünnter Salzsäure und Sand abgerieben. Man spült sie darauf mit Wasser und taucht sie in der obigen Beize einen Augenblick unter oder bestreicht sie mit ihr mit Hilfe eines weichhaarigen Pinsels. Der Ueberzug erscheint bisweilen zunächst röthlich, wird aber bald schwarz. Erst wenn dies der Fall ist, spült man ab, trocknet und kann schliesslich lackiren oder mit Oel oder Wachs einreiben.

**Zinkätzlinde.** Man kocht 43 g Galläpfel mit 560 g Wasser auf eine Kolatur von 200 g ein und fügt dieser hinzu 2 Tropfen Salpetersäure und 3—4 Tropfen Salzsäure.

**Zinkfackeln** der Firma Gantsch in München sind 1,34 kg schwere, 1 m lange, 3 cm weite Zinkblechhülsen, die mit einem Gemisch von Kalisalpeter, Schwefel und Realgar gefüllt sind.

**Zinkblech, Beschreiben.** Man beschreibt Zinkblech mit Liquor Stibii chlorati. Die Befestigung (von Etiketten) erfolgt mit Kupferdraht.

**Zincum borieum. Zinkborat.** Man fällt eine Lösung von 5 Th. Zinksulfat in 50 Th. Wasser mit einer Lösung von 4 Th. Borax in 100 Th. Wasser.

**Zincum metallicum purissimum zur forensischen Analyse.** Die wichtigste Forderung an diese Zinksorte ist, dass sie absolut frei von Arsen ist. Ueber diese Prüfung vergl. Bd. I, S. 403. Es ist bisweilen schwer, selbst von den renommiertesten Firmen absolut arsenfreies Zink zu erhalten. Wir pflegen daher stets einen eisernen Bestand von 2 kg arsenfreiem Zink vorrätig zu halten, welcher nur im Nothfalle angegriffen wird, und etwa 10 kg arsenfreies Zink zu bestellen, sobald die liefernde Firma im Besitze eines solchen ist. — Für den Nachweis des Phosphors nach DUBART-BLONDELOT bedarf man phosphorfreies Zink und zur Bestimmung des Eisens mittels Kaliumpermanganat ein höchstens Spuren von Eisen enthaltendes Zink. Vergl. Bd. I, S. 1088, Bd. II, S. 598. Zur Prüfung auf Eisen löst man 10 g Zink in Salzsäure, oxydirt die Lösung mit Salpetersäure und prüft nach Verjagung des freien Chlors mit Kaliumrhodanid. Es darf nur eine sehr unbedeutende Rothfärbung auftreten.

**Zinkstaub. Poussière.** Man bezeichnet mit diesen Namen das graue Pulver, welches sich bei der Destillation des Zinks zuerst in den Vorlagen ansammelt. Es besteht im wesentlichen aus fein vertheiltem metallischem Zink, welches mit Zinkoxyd, basischem Zinkcarbonat und Cadmium vermischt ist. Guter Zinkstaub soll 80—90 Proc. metallisches Zink enthalten.

**Werthbestimmung.** Man wäge etwa 0,5 g Zinkstaub genau ab, bringe diese Menge in eine mit Glasstopfen verschliessbare Flasche von ca. 100 ccm Fassungsraum, setze einige Glasperlen und 25 ccm Normaljodlösung hinzu. Man stelle die Mischung unter häufigem Umschütteln 1 Stunde lang zur Seite, spüle sie dann in einen ERLKMEYER-Kolben, setze vorsichtig Essigsäure bis zur Klärung zu, gebe etwas Stärkelösung dazu und titriere mit  $\frac{1}{10}$ -Natriumthiosulfatlösung bis zur Farblosigkeit (vergl. S. 508). Zieht man die Menge des Natriumthiosulfats von 3,175 g Jod (= 25 ccm Normaljodlösung) ab, so ergibt die Differenz das durch das vorhanden gewesene Zinkmetall gebundene Jod. Letzteres ist alsdann nach folgender Gleichung auf Zink zu berechnen.  $\text{Zn} + 2\text{J} = \text{ZnJ}_2$ . Bei stark bleihaltigem Zinkstaub fallen die Resultate zu hoch aus. Zinkstaub wird in der chemischen Analyse und chemischen Technik als Reduktionsmittel benutzt.

**Zincum raspatum. Zinkfelle.** Man stellt unter Verwendung sauberer Feilen aus Zinkblech oder starkem Zinkdraht oder Zinkblöcken Feilspäne her. Diese finden Verwendung zur Darstellung des Zinkjodids und als Reagens in der chemischen Analyse.

## Zincum aceticum.

† Zincum aceticum (Germ.). Acétate de zinc (Gall.). Zinci Acetas (Brit. U-St). Zinkacetat. Essigsäures Zink.  $\text{Zn}(\text{CH}_3\text{CO}_2)_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ . Mol. Gew. = 219.

**Darstellung.** 100 Th. käufliches, eisenfreies Zinkoxyd werden mit 250 Th. destill. Wasser und 530 Th. verdünnter Essigsäure (von 30 Proc., spec. Gew. = 1,040) gemischt und nach Zusatz einiger Stückchen (15 Th.) reinen Zinkmetalls (dieser Zusatz erfolgt um etwa vorhandenes Blei abzuseiden) im Wasserbade einen halben Tag hindurch erhitzt. Dann wird die Flüssigkeit kochend heiss filtrirt und das Filtrat zur Krystallisation bei Seite gestellt. Nach einem Tage trennt man die Mutterlauge ab, dampft sie nach Zusatz



von wenig Essigsäure nur auf ein halbes Volumen ein und setzt sie zur weiteren Krystallisation bei Seite. Die Krystalle werden ohne Anwendung von Wärme getrocknet. Aus heute fast 300 Th. Dass beim Abdampfen der Zinkacetatlösung stets sehr kleine Mengen Essigsäure verdampfen, und die Krystalle in der Wärme verwittern, ist bei der Darstellung wohl zu beachten. Auch geben zu weit eingedampfte Lösungen Krystalle mit geringerem Wassergehalt.

**Eigenschaften.** Zinkacetat scheidet sich aus mässig warmen Lösungen in Form farbloser, sechseckiger, monokliner Tafeln aus, welche fettig anzufühlen sind, schwach nach Essigsäure riechen und einen ekelhaft metallischen Geschmack besitzen. An der Luft verwittern die Krystalle etwas, auch geben sie unter theilweisem Uebergange in basisches Zinkacetat etwas Essigsäure ab. Das Salz löst sich in etwa 3 Th. kaltem Wasser, 1,5 Th. siedendem Wasser, ferner in etwa 36 Th. kaltem oder 2 Th. siedendem Weingeist von 90 Proc. Bei 100° C., auch beim Trocknen über Schwefelsäure bei gewöhnlicher Temperatur, wird das Salz wasserfrei. Beim raschen Erhitzen auf höhere Temperaturen wird es unter Bildung von Aceton und Hinterlassung von kohlehaltigem Zinkoxyd zersetzt.

Die wässrige Lösung des Zinkacetats reagirt sauer und besitzt einen ekelhaft metallischen Geschmack.

**Prüfung.** 1) Die wässrige Lösung (1:10) werde durch Schwefelwasserstoff rein weiss gefüllt. Färbung des Niederschlages würde auf Verunreinigung durch fremde Metalle hinweisen und zwar: Cadmium = gelb, Blei oder Kupfer = dunkel. — 2) Wird durch Einleiten von Schwefelwasserstoff alles Zink gefällt, so soll das Filtrat beim Eindampfen und Erhitzen keinen Rückstand hinterlassen. Dieser könnte aus Kalk oder Magnesia bestehen. Auf Magnesia speciell prüft man, indem man die Lösung (1:10) mit Ammoniakflüssigkeit übersättigt und mit 1—2 Tropfen Natriumphosphatlösung versetzt. Es darf alsdann eine Trübung oder ein Niederschlag nicht entstehen. — 3) Erwärmt man 0,5 g Zinkacetat mit 5 cem Schwefelsäure gelinde, so darf eine Bräunung nicht auftreten, andernfalls war empyreumatische Essigsäure verwendet worden.

**Aufbewahrung.** Vorsichtig, in gut verschlossenen Gefässen.

**Anwendung.** Zinkacetat ist Emeticum, Antispasmodicum und Adstringens, nur von milderer Wirkung als Zinksulfat. Es findet seltene Anwendung; äusserlich in Augewässern, Einspritzungen, gegen Hautkrankheiten, innerlich als Brechmittel und Antihystericum, sowie als specifisches (?) Mittel gegen Veitstanz, und von den Anhängern des RADEMACHER'schen Heilverfahrens gegen Delirium tremens, bei Gehirnleiden, Neuralgien, Kopffrose, Zahnschmerz. Man giebt es zu 0,05—0,1—0,15—0,2 g drei- bis viermal täglich, als Brechmittel zu 0,5—1,0—1,5 g. RADEMACHER nannte das Zinkacetat ein *Narcoticum minerale*, welches mit Opium Aehnlichkeit habe und beruhigend und schmerzlindernd wirke.

**Aqua cosmetica zinica.**

Rp. Zinci acetic.	5,0
Aquae Rosae	100,0
Spiritus Colonienais	20,0

Gegen Sommersprossen. Diese mehrmals täglich zu befeuchten.

**Aqua vaginalis CHARLE.**

**Eau virginal.**

Rp. Zinci acetic.	5,0
Aquae destillatae	140,0
Spiritus Colonienais	10,0

Ein Esslöffel voll auf  $\frac{1}{2}$  Liter Wasser zu Waschungen und Einspritzungen in die Vagina.

**Liquor injectorius antotopyorrhoeus LINCKE.**

**Injectio auricularis LINCKE.**

Rp. Zinci acetic.	5,0
Aquae Chamomillae	250,0
Tincturae Opii crocatae	5,0
Aceti pyrolignei	2,0

Zu Einspritzungen bei katarrhalischem und serophulösem Ohrenfluss.

**Nixtura antidiarrhoea RADEMACHER.**

Rp. Zinci acetic.	5,0
Aquae destillatae	180,0
Mucilaginis Gummi arabici	30,0

Stündlich einen Esslöffel voll.

**Pilulae antiepilepticae RICHTER.**

Rp. Zinci acetic.	2,0
Assae foetidae	5,5
Extracti Valerianae	q. s.

Plant pilulae No. 50, Cassia Cinnamomi conspergendae.

2—3 mal täglich 2—3 Pillen gegen Epilepsia.

**Pilulae Zinci acetic RADEMACHER.**

Rp. Zinci acetic.	6,0
Succi Liquiritiae	q. s.

Plant pilulae No. 50. Stündlich 1—2 Pillen bei Gehirnleiden, Neuralgien.

**Zinol.** Mit diesem Namen wird ein Antisepticum bezeichnet, welches anscheinend ein Gemisch von Alunol und Zinkacetat ist; in welchem Verhältniss wird nicht gesagt. Die Lösung 3:1000 wird zu antiseptischen Waschungen im Wochenbett, die Lösung 1,5:1000 zu feuchten Verbänden eiternder Wunden empfohlen.

## Zincum bromatum.

† **Zincum bromatum.** Zinkbromid. Bromzink. Zinci Bromidum (U-St.). Bromure de zinc (Gall.).  $\text{ZnBr}_2$ . Mol. Gew. = 225.

**Darstellung.** Man rührt 36 Th. frisch geglühtes Zinkoxyd mit 150 Th. Wasser an und fügt allmählich 288 Th. Bromwasserstoffsäure von 25 Proc. oder soviel von dieser hinzu, dass die Lösung schwach aber deutlich sauer reagirt. Die Lösung wird zunächst im Wasserbade eingedampft, dann durch Erhitzen im Sandbade zur Trockne gebracht. Das trockne Salz wird sofort in dicht zu verschliessende Gefässe gebracht.

**Eigenschaften.** Weisses, geruchloses, körniges Pulver, leicht löslich in Wasser und in Alkohol, an der Luft leicht zerfliessend. Es schmilzt bei  $374^\circ \text{C}$ . und sublimirt bei höherer Temperatur. Die wässrige Lösung reagirt schwach sauer und hat scharfen, metallischen Geschmack.

**Prüfung.** Soweit fremde Metalle in Betracht kommen, erfolgt die Prüfung wie bei *Zincum chloratum*. Ausserdem ist in folgender Weise zu prüfen. 1) Versetzt man 5 ccm der 10procentigen Lösung mit einigen Tropfen Chlorwasser und fügt Stärkelösung hinzu, so darf wohl Gelbfärbung, nicht aber Blaufärbung auftreten (Jod). — 2) Löst man 0,3 g des völlig trockenen Salzes in 20 ccm Wasser und fügt 3 Tropfen Kaliumchromatlösung hinzu, so sollen zur Erzeugung einer rothen Färbung nicht mehr als 26,7 ccm  $\frac{1}{10}$ -Normal-Silbernitratlösung erforderlich sein. Würde mehr  $\frac{1}{10}$ -Silbernitratlösung verbraucht werden, so wäre das Präparat chlorhaltig.

**Aufbewahrung.** Vorsichtig, in dicht geschlossenen Gefässen, vor Feuchtigkeit geschützt.

**Anwendung.** In wässriger Lösung zu 0,005—0,015 drei- bis viermal täglich gegen Epilepsie, Paralyse, Hysterie.

**Liquor Zinci bromati 20 proc.** Man löst 7,2 g frisch geglühtes Zinkoxyd in 57,6 g Bromwasserstoffsäure von 25 Proc. HBr auf und füllt die Lösung mit Wasser zu 100 g auf.

**Sirupus Zinci bromati.** Rp. Zinci bromati 1,0, Sirupi Sacchari 99,0.

## Zincum carbonicum.

**Zincum carbonicum.** **Zincum subcarbonicum.** — Zinkkarbonat. — Zinksubkarbonat. — Zinci Carbonas (Brit.). — Zinci Carbonas praecipitatus (U-St.). — Souscarbonate de zinc hydraté (Gall.). —  $\text{ZnCO}_3 + \gamma \text{Zn(OH)}_2$ .

**Darstellung.** In eine filtrirte und zum Sieden erhitzte Lösung von 320 Th. krystall. Natriumkarbonat in 1800 Th. destillirtem Wasser giesst man unter Umrühren und in sehr dünnem Strahle (!) (am besten durch automatisches Zutropfen aus einem Heber) eine Lösung von 300 Th. krystall. Zinksulfat in 1500 Th. Wasser. Nach etwa  $\frac{1}{4}$  stündigem Kochen ist der zunächst gallertartige Niederschlag dichter, so dass er sich gut absetzt. Man wäscht ihn zunächst durch Dekanthiren, bringt ihn nunmehr auf ein Filter, oder ein Kolatorium und wäscht ihn mit heissem Wasser aus, bis das Ablaufende durch Baryumchlorid nicht mehr getrübt wird. Schliesslich presst man den Niederschlag ab und trocknet ihn bei  $50^\circ \text{C}$ .

**Eigenschaften.** Ein rein weisses, trockenes Pulver, in verdünnten Säuren unter Aufbrausen klar löslich. An Wasser giebt es nichts Lösliches ab, mit Schwefelwasserstoff-



wasser angeschüttelt, bleibt es rein weiss. Beim Glühen hinterlässt es etwa 73 Proc. Zinkoxyd.

**Prüfung.** Die mittels Essigsäure bereitete Lösung werde durch Ammoniumoxalat nicht verändert (Kalk), durch Schwefelwasserstoff rein weiss gefällt, mit überschüssigem Ammoniak versetzt bleibe sie klar (Thonerde, Magnesia, Eisen) und farblos. (Blaufärbung = Kupfer. Diese ammoniakalische Lösung werde nach Zusatz einiger Tropfen Natriumphosphatlösung nicht getrübt (Magnesia).

**Aufbewahrung.** Nichts zu bemerken.

**Anwendung.** Nur selten direkt als Arzneimittel, gewöhnlich wird es als Zwischenprodukt bei der Darstellung des Zincum oxydatum bereitet, auch dient es zur Darstellung von Zinksalzen.

**Zincum carbonicum. Zinkkarbonat. (Lapis Calaminaris purus. Tutia pura. Nihilum album purum.)** Zu seiner Darstellung werden 1000 Th. eines reinen künftlichen Zinkoxyds mit einer Lösung von 50 Th. zerfallenem Ammoniumkarbonat in 1000 Th. warmem Wasser gemischt, nach Verlauf eines Tages auf ein leinenes Koltorium gebracht, mit Brunnenwasser ausgewaschen, dann im Wasserbade getrocknet, zerrieben und durch ein Sieb geschlagen.

Dieses Präparat ist ein Ersatz des Galmeis, der Tutia, des weissen Nichts, der Zinkasche, wenn diese im Handel sehr unrein und von zweifelhafter Zusammensetzung vorkommenden Substanzen Bestandtheile in Arzneimischungen sind.

**Lapis Calaminaris (Ergänzb.). Calamina. Galmel. Galmeistein.** Ein weissliches, röthliches, bräunliches oder braunes Erz, aus Zinkkarbonat oder aus Zinksilikat und Zinksilikat bestehend. Es wird gemahlen, in pulveriger Form in den Handel gebracht. Es kann im Handverkauf unbeanstandet abgegeben werden. Ist es für arzneiliche Mischungen verordnet, so substituirt man Zinkkarbonat.

**Nihilum album. Pompholyx. Weisses Nicht (Nichts). Weissnichts. Augennicht. Weisses Galmel. Almey. Hüttennicht. Weisses Tutia.** Ist ein weisses, karbonathaltiges Zinkoxyd, welches in den Zink- und Messinghütten als Nebenprodukt gesammelt wird. Die in stückigen Massen im Handel vorkommende Waare enthält oft nur Spuren Zinkoxyd. Man substituirt derselben daher entweder Zinkkarbonat oder Zinkoxyd. Die Abgabe im Handverkauf unterliegt keinem Bedenken.

**Tutia. Tutia grisea. Tutia Alexandrina. Cadmia. Nihilum griseum. Tutie. Graue Tutie. Graues Nicht. Ofenbruch. Grauer Galmel.** Eine als Nebenprodukt in den Messinghütten gesammelte, Zinkkarbonat und Zinkoxyd enthaltende, unreine Substanz. Sie kommt in grauen harten zerbrechlichen rinnenförmigen oder kleine dünne Platten bildenden Stücken in den Handel. Die Abgabe im Handverkauf unterliegt keinem Bedenken. Soll die Tutie Bestandtheil in einer Arzneimischung sein, so substituirt man Zinkkarbonat oder Zinkweiss.

**Emplastrum consolidans (Ergänzb.).**

**Emplastrum consolidans SCHMUCKER.**  
Emplastrum griseum. Emplastrum de lapide Calaminaris. Emplastrum Dipompholygos. Galmelpflaster.

Rp. 1. Emplastri Cerussae 25,0  
2. Emplastri Lithargyri simplicis 25,0

3. Lapidis Calaminaris

4. Olibani pulverati

5. Mastiches pulverati aa 1,0.

Man schmilzt 1 und 2 und rührt 3–5 darunter.

**Unguentum exsiccans RADEMACHER.**

Rp. Olei Olivae 85,0

Cerue flavae 20,0

Boli Armenae 8,0

Lapidis Calaminaris 8,0

Pinmbi oxydati 8,0

Camphorae tritae 3,0.

**Unguentum Calaminiae (Nat. form.)**

TURNER'S Cerate.

Rp. Lapidis Calaminaris praep. 16,5

Unguenti (U-St.) s. S. 166 83,5.

**Unguentum exsiccans.**

**Ceratum apuloticum. Alt-Schadensalbe.**

**Salzflussalbe.**

Rp. Cerue flavae 25,0

Olei Olivae 50,0

Zinci carbonici 23,0

Boli Armenae 2,0.

**Unguentum Lapidis Calaminaris (Hamb. V.).**

**EMER'Sche Beinsalbe. Galmeisalbe.**

Rp. Lapidis Calaminaris praep. 3,0

Cerue flavae 4,0

Olei Olivae 8,0.

**Unguentum exsiccans (Ergänzb.).**

**Galmeisalbe (Ergänzb.).**

Rp. Adipis suli 100,0

Cerue flavae 25,0

Boli rubrae

Cerussae

Lapidis Calaminaris

Lithargyri aa 16,0

Camphorae 2,0

Olei Olivae 4,0.

## Zincum chloratum.

† **Zincum chloratum** (Aust. Germ. Hely.). **Zinci Chloridum** (Brit. U-St.). **Chlorure de zinc** (Gall.). **Zincum muriaticum**. Chlorzink. Zinkchlorid. Lapis zincicus. Butyrum Zinci.  $\text{ZnCl}_2$ . Mol. Gew. = 136.

**Darstellung.** Man übergiesst in einem Kolben 100 Th. gutes Zinkweiss und etwa 10 Th. Zinkmetall mit 380 Th. reiner Salzsäure (von 25 Proc.), digerirt bis zur Auflösung des Zinkweisses, lässt die Lösung absetzen und filtrirt sie durch Glaswolle. Die klare Lösung dampft man über freiem Feuer in einer Porcellanschale unter Umrühren mit einem Porzellanspatel ein. Wenn der Abdampfückstand beginnt trocken zu werden, lässt man ihn erkalten, befeuchtet ihn nochmals mit konc. Salzsäure und führt die Austrocknung im Sandbade zu Ende. Man zerreibt die noch heisse, trockne Salzmasse und füllt sie noch heiss in trockene, heisse Gläser, verschliesst diese mit Korken und dichtet sie durch Paraffin.

Soll das Salz in die Form von Stäbchen gebracht werden, so schmilzt man es durch Erhitzen in einem Porzellankasseroi und giesst die Schmelze in Lapis-Formen aus.

**Eigenschaften.** Zinkchlorid bildet weisse, geruchlose, sauer reagirende Massen oder ein solches Pulver oder solche Stäbchen. Der Geschmack (man hüte sich, unvorsichtig zu schmecken!) ist ätzend, salzig, ekelhaft metallisch. Aus der Luft zieht es begierig Feuchtigkeit an und zerfliesst zu einer entweder klaren oder durch Zinkoxydchlorid getrübbten Flüssigkeit. Bei  $115^\circ \text{C}$ . schmilzt es zu einer klaren Flüssigkeit, welche beim Erkalten zu einer grauweissen Masse erstarrt. Beim Erhitzen bis zum Glühen stösst es dicke weisse Dämpfe von Zinkchlorid und Chlor aus, und eine gelblichweisse Masse, aus Zinkoxyd und Zinkchlorid bestehend, bleibt zurück, während ein Theil des Zinkchlorids in weissen Nadeln unzersetzt sublimirt. In Wasser, Weingeist und Aether ist das Zinkchlorid leicht löslich. Die Lösungen sind infolge eines Rückstandes von Zinkoxydchlorid meist etwas trübe. Aus der wässrigen sirupsdicken Lösung scheidet sich das Zinkchlorid, namentlich nach Zusatz von etwas Salzsäure, in kleinen, sehr leicht zerfliesslichen, oktaëdrischen Krystallen ( $\text{ZnCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$ ) ab. Mit Zinkoxyd bildet es basische Zinkchloride; mit Ammoniumchlorid bildet es Zinksalmiak, Ammoniumzinkchlorid,  $\text{ZnCl}_2 + 2\text{NH}_4\text{Cl}$ , welches in sechsseitigen Prismen krystallisirt und durch seine Eigenschaft, Kupferoxyd und Eisenoxyd aufzulösen, nicht nur beim Reinigen kupferner und eiserner Gefässe, sondern auch beim Verzinnen kupferner Gefässe brauchbar ist.

**Prüfung.** 1) Die mit Salzsäure angesäuerte wässrige Lösung (1 = 20) werde weder durch Schwefelwasserstoff gefärbt oder dunkel gefällt (fremde Metalle, Blei), noch durch Baryumchloridlösung getrübt (Schwefelsäure). — 2) In der ammoniakalischen Lösung erzeuge Schwefelwasserstoff einen rein weissen Niederschlag; nach vollständiger Ausfällung des Zinks durch Schwefelwasserstoff erhalte man ein Filtrat, welches nach dem Verdampfen und Glühen keinen wägbaren Rückstand hinterlassen darf (Kalk, Magnesia, Alkalien). 3) Löst man 1 g Zinkchlorid in 1 cem Wasser, so soll man eine klare oder doch nicht allzu trübe Lösung erhalten, fügt man alsdann 6 cem Weingeist von 90 Proc. hinzu, so soll eine auftretende flockige Ausscheidung durch Zugabe von 1 Tropfen Salzsäure wieder verschwinden (Prüfung auf übergrossen Gehalt an basischem Zinkchlorid, von welchem kleine Mengen namentlich bei dem in Stangenform gebrachten Zinkchlorid unvermeidlich sind). — 4) Die wässrige Lösung 1 = 20 gebe mit Kaliumferrocyanid eine weisse Fällung (Blaufärbung = Eisen, Rothfärbung = Kupfer).

**Aufbewahrung.** Man bewahre das Zinkchlorid in kleinen Flaschen unter Korkverschluss mit Paraffindichtung vorsichtig auf. Es ist zweckmässig, Zinkchlorid als grobes Pulver und in Stangenform vorrätig zu halten. Wegen der grossen Hygroskopicität lassen sich kleine Mengen Zinkchlorid schwierig genau abwägen. Es empfiehlt sich daher, Zinkchloridlösungen unter Benutzung einer concentrirten Zinkchloridlösung 1:10 oder 1:5 darzustellen.



**Anwendung.** Zinkchlorid findet innerlich kaum noch Anwendung. Aeusserlich angewendet wirkt es desinficirend und antiseptisch und, weil es Eiweiss coagulirt, ätzend. Man benutzt es als Aetzmittel meist in Form von Stiften (entweder aus reinem Zinkchlorid oder aus Gemengen mit Salpeter in verschiedenen Verhältnissen) und, mit Mehl oder Eibischwurzelpulver gemischt und mit Wasser angerührt, in Form von Aetzpasten. Die Aetzungen sind sehr schmerzhaft. — In der Technik dient Zinkchlorid als Konservierungsmittel für Eisenbahnschwellen. Für diese Zwecke benutzt man Lösungen, welche durch Sättigen von roher Salzsäure mit Galmei hergestellt sind.

**Aether zincatus.**  
**Aether Zinci. Zinkäther.**

Rp. Zinci chlorati	0,5
Spiritus	2,0
Aetheris	5,0.

Man lässt im geschlossenen Gefässe absetzen und giesst klar ab.

**Bacilli caustici KOEHLER.**

Möglichst frisch ausgegossene Stifte von 4 bis 5 cm Länge und 4–5 mm Dicke. Als Mischungsverhältnisse für die einzelnen Nummern giebt K. an:

No.	Zinc chlorat.	Kali nitric.
1	10,0	30,0
2	10,0	15,0
3	10,0	10,0
4	10,0	4,0
5	10,0	2,0.

Die Stifte sind in Stanniol einzuwickeln und in gut schliessenden Glasflaschen abzugeben.

**Caementum dentarium SUERSEN.**

SUERSEN's Zahnkitt. LALLEMAND's Zahnkitt.

Rp. Zinci oxydati	10,0
Liquoris Zinci chlorati	
concentratissimi	q. s.

Man stösst zur derben, gleichmässigen Masse an die sogleich zu verbrauchen ist. Durch Zusatz von Ocher, Bolus u. s. w. kann die Masse gefärbt werden.

**Caementum zincicum.**

Kitt für Stein, Metall, Holz, Elfenbein, chemische und physikalische Apparate.

Rp. 1. Zinci oxydati venalis	
2. Liquoris Zinci chlorati concentratissimi.	

Man stösst das frisch geglühte und wieder erkaltete Zinkoxyd mit q. s. von 2 an und verbraucht die Masse alsbald.

Der Kitt kann durch Ocher, Eisenmennige, Bergblau u. dergl. gefärbt werden.

**Guttae antineuroticae HUFELAND.**

Rp. Zinci chlorati	0,1
Spiritus aetheri	10,0.

**Liquor desinfectans BURNETT.**

**I.**

**† Liquor antisepticus BURNETT**

Rp. Zinci chlorati	10,0
Aquae destillatae	20,0.

Mit Wasser verdünnt zur Desinfektion von Wunden.

**II.**

**† BURNETT's Desinfecting fluid.**

**† BURNETT's Desinfektionswasser.**

Rp. Zinci oxydati venalis	100,0
Acidi hydrochlorici crudi	275,0.

Diese Lösung dient zur Desinfektion von Fäkalien.

**Pasta caustica BRUNNEN.**

**BRUNNEN's Chlorsinkäthypaste**

Rp. 1. Zinci chlorati	
2. Amyli Tritici aa	20,0
3. Zinci oxydati	5,0.

Man reibt 1 mit 2 und mit etwas Wasser zusammen, sodass eine teigförmige Masse entsteht. In diese arbeitet man 3 durch Anstossen hinein und giebt der Masse, die sich freiwillig erwärmt und bald erhärtet, die vorgeschriebene Form.

**Pasta escharotica CANQUOIN.**

Caustique au chlorure de zinc (Gall.).

**Pâte de CANQUOIN.**

**Pasta Zinci chlorati (Ergänzh.).**

**I. Gall. u. Ergänzh.**

Rp. 1. Zinci chlorati	5,0
2. Aquae destillatae	1,0
3. Zinci oxydati	2,0
4. Farinae Secalis siccatae	6,0.

Man löst 1 in 2, stösst mit der Mischung von 3 und 4 zum derben Teige an und formt in Stücke, die bei einer von 50–100° C. steigenden Wärme zu trocknen und über Aetzkalk aufzubewahren sind.

Diese Aetzpaste wird noch in anderen Konzentrationen dargestellt, welche durch folgende Nummern bezeichnet werden:

No.	Zinc. chlorat.	Farin. Tritici
1	10,0	20,0
2	7,5	22,5
3	6,0	24,0
4	5,0	25,0.

**Pasta escharotica composita CANQUOIN.**

**Pasta Zinci et Stibii chlorati.**

**Pasta antimonialis CANQUOIN.**

Rp. Liquoris Stibii chlorati	
Zinci chlorati aa	10,0
Farinae Tritici	15,0.

Man stösst zur Masse an und formt Röhren oder Stäbchen.

**Pasta escharotica glycerinata CANQUOIN.**

**Pasta escharotica MENIÈRE.**

Rp. Zinci chlorati	10,0
Glycerini	4,0
Farinae Tritici	20,0.

Die Masse ist leicht kneibar, nicht so stark klebrig und wird nicht so rasch hart.

**Pasta escharotica MAYET.**

Rp. Zinci chlorati	11,0
Farinae Tritici	7,0
Zinci oxydati venalis	2,0.

Man hält die Masse als Pulver vorrätig und stösst sie zum Gebrauch mit Wasser an.

**Filulae anticarcinomatice HANCKE.**

Rp. Zinci chlorati	0,5
Extracti Hyoscyami	
Extracti Cardui benedicti	
Extracti Conii	aa 1,0
Resinae Guaiaci	5,0.

Fiant pilulae No. 100.

**Pasta caustica CHRETIUS.**

Ist Asbest, mit einer konzentrierten Lösung von Chlorsink getränkt.

**Holz-Imprägnirungsflüssigkeit.** Chlorzink 20,0, Mercurichlorid 1,0, Wasser 979,0.  
**Löthsalz.** Man löst 100 Th. Ammoniumchlorid und 150 Th. Zinkchlorid in 300 Th. siedendem Wasser und lässt krystallisiren.  
**Löthwasser.** Man löst 100 Th. Zinkabfälle in 500 Th. roher Salzsäure, verdünnt mit 100 Th. Wasser und fügt 100 Th. Ammoniumchlorid hinzu.

## Zincum cyanatum.

†† Zincum cyanatum sine Ferro. Zincum cyanatum purum. Zinkeyanid. Cyanure de zine (Gall.). — Zinci Cyanidum — Cyanzink. — Blausaures Zink. —  $\text{Zn}(\text{CN})_2$  oder  $\text{Zn}(\text{Cy})_2$ . Mol. Gew. = 117.

**Darstellung.** Eine filtrirte Lösung von 10 Th. krystall. Zinksulfat in 100 Th. Wasser gießt man unter Umrühren in eine gleichfalls filtrirte Lösung von 5 Th. reinem Kaliumcyanid in 50 Th. Wasser. Nach beendigter Fällung säuert man, um etwa mitgefalltes Zinkkarbonat zu zersetzen, mit Essigsäure an, lässt absetzen, sammelt den Niederschlag und wäscht ihn mit warmem Wasser aus, bis das Ablaufende mit Baryumchlorid keine Trübung mehr giebt. Man trocknet alsdann auf porösen Unterlagen bei 50–70° C. Ausbeute ca. 4 Th.

**Eigenschaften.** Weisses, amorphes, spec. leichtes, fast geruchloses und geschmackloses Pulver, unlöslich in Wasser und Weingeist. Von verdünnten organischen Säuren, z. B. Essigsäure, wird es nicht zersetzt, von Mineralsäuren dagegen wird es unter Entwicklung von Cyanwasserstoff gelöst. Gelöst wird es ferner von Alkalicyaniden (Kaliumcyanid) unter Bildung von Doppelsalzen. Leicht löslich ist es auch in Ammoniakflüssigkeit (Zincum ferrocyanatum ist darin unlöslich). Beim Glühen hinterlässt es reines Zinkoxyd.

**Prüfung.** 1) Das Salz sei rein weiss, und in Salzsäure, desgl. in Ammoniakflüssigkeit klar löslich. — 2) Die verdünnte salzsaure Lösung werde durch Baryumchloridlösung nicht verändert (Kaliumsulfat). — 3) Wird der Glührückstand von 0,2 g des Salzes in Salzsäure gelöst, so werde diese Lösung durch Kaliumrhodanid nicht geröthet.

**Aufbewahrung.** In dicht geschlossenen Gefässen, in der Reihe der direkten Gifte.

**Anwendung.** Nach der Ministerialverfügung vom 10. März 1844 soll der Arzt das Zinkeyanid nur mit der Bezeichnung: sine Ferro oder mit einem Ausrufungszeichen verschreiben. Sind auf dem Receipt diese Bezeichnungen nicht vermerkt, so soll der Apotheker stets das Zinkferrocyanid dispensiren. Zinkeyanid wirkt giftig wie Blausäure. Man giebt es zu 0,005–0,01–0,015 zwei- bis viermal täglich, allmählich steigend bis zu 0,03 am besten in Pulverform gegen verschiedene Nervenleiden, Epilepsie, Hysterie, als schmerzstillendes Mittel bei Carcinoma etc. Aeusserlich wendet man es zuweilen in Augensalben an. Die stärkste Einzelgabe des Zincum cyanatum sine Ferro ist zu 0,03, die Gesamtgabe auf den Tag zu 0,1 anzunehmen.

## Zincum ferrocyanatum.

Zincum ferrocyanatum. (Zincum cyanatum. — Zincum hydrocyanatum.) — Zincum zooticum. — Zincum Borussicum. — Zincum cyanatum cum Ferro. — Zinkferrocyanid. — Ferrocyanzink. — Zinkeisencyanür. — Ferrocyanure de zine (franz.). — Zinci Ferrocyanidum (engl.).  $\text{Fe}(\text{CN})_2 \cdot \text{Zn}_2 + 3\text{H}_2\text{O}$ . Mol. Gew. = 396.

**Darstellung.** 60,0 krystallisirtes Kaliumferrocyanid (gelbes Blutlaugensalz) werden in 600,0 destillirtem Wasser gelöst, die Lösung filtrirt und dann nach und nach unter Umrühren mit einer filtrirten Lösung von 80,0 krystallisirtem Zinksulfat in 1800,0 destill.



Wasser versetzt. Die Mischung stellt man mehrere Stunden an einen warmen, hierauf an einen kalten Ort, bringt dann den Niederschlag auf ein Filter und wäscht ihn so lange mit destill. Wasser aus, bis das Abtropfende durch Baryumchloridlösung nicht mehr getrübt wird. Dann wird der Filterinhalt an einem lauwarmen Orte getrocknet und zu einem Pulver zerrieben. Ausbeute 54—55 Th.

**Eigenschaften.** Ein weisses, geruchloses und geschmackloses Pulver, in Wasser, Weingeist, verdünnten Säuren, auch in Ammoniak unlöslich, in warmer Natronlauge dagegen löslich. Beim Kochen mit Salzsäure wird es unter Abscheidung von Berliner Blau und Entwicklung von Blausäure theilweise zersetzt. Bei Luftzutritt gegläht, verwandelt es sich in ein dunkles Gemisch von Zinkoxyd und Eisenoxyd, welchem gewöhnlich kleine Mengen Kaliumkarbonat beigemengt sind.

**Prüfung.** 1) Wird das Ferrocyanzink mit 5procentiger Essigsäure geschüttelt, so soll es an diese etwas Lösliches nicht abgeben. — 2) Wird es mit Schwefelwasserstoffwasser übergossen, so soll es sich nicht färben (fremde Metalle).

**Anwendung.** Dieses Präparat, Zinkferrocyanid, ist nach der preuss. Ministerialverfügung vom 10. März 1844 stets zu dispensiren, wenn der Arzt Zincum cyanatum s. borussicum s. zooticum s. hydrocyanatum verordnet und nicht die Bezeichnung eine Ferro dazu notirt hat! Man giebt es zu 0,05—0,1—0,15 mehrmals täglich in ähnlichen Fällen wie Zinkoxyd. Eine Blausäurewirkung kommt dem Präparat nicht zu.

## Zincum iodatum.

† Zincum iodatum. Zinkjodid. Jodzink. Zinci Jodidum (U-St.). Jodure de zinc.  $\text{ZnJ}_2$ . Mol. Gew. = 319.

**Darstellung.** In ein gläsernes Kölbchen von circa 100 cem Rauminhalt, giebt man 10,0 reines Jod, und 20,0 destill. Wasser und alsdann nach und nach 3,0 reine Zinkfeile dazu. Hierbei erwärmt man den Boden des Kölbchens auf ca. 30—40° C. und hält letzteres mit einem Glasrichterchen geschlossen. Nachdem alles Zink eingetragen ist, digerirt man noch einige Stunden, filtrirt die farblose (!) Flüssigkeit durch Glaswolle und dampft sie in flacher Porcellanschale bei nur gelinder Wärme bis zur Trockne ein. Die trockne, etwa 12,5 betragende Masse wird sofort in kleine, mit Kork dicht zu verschliessende Glasfläschchen eingefüllt.

**Eigenschaften.** Farblose, körnige Salzmasse, geruchlos, von scharfem, salzig-metallischem Geschmack und saurer Reaktion, sehr zerfliesslich. In Wasser und Weingeist ist es leicht löslich. In der wässrigen Lösung erzeugt Kaliumferrocyanid eine weisse, Mercurichlorid eine rothe Fällung. Beim Erhitzen schmilzt es, beim weiteren Erhitzen wird es zersetzt unter Ausstossung von Joddämpfen und Hinterlassung von Zinkoxyd.

**Prüfung.** 1) Die mit Salzsäure angesäuerte wässrige Lösung darf mit Schwefelwasserstoffwasser keine dunkle Färbung (bez. dunklen Niederschlag) geben (Blei, Kupfer). — 2) Ammoniumkarbonat erzeugt in der wässrigen Lösung einen Niederschlag, welcher im Ueberschuss des Fällungsmittels wieder völlig löslich sein muss (Eisenoxyd und Thonerde, Kalk, Magnesia würden ungelöst bleiben). — 3) Füllt man die wässrige Lösung vollständig mit Schwefelammonium, so soll das Filtrat nach dem Eindampfen und Glühen einen feuerbeständigen Rückstand nicht hinterlassen (Alkalien). — 4) 1 g des völlig trockenen Salzes giebt bei der vollständigen Fällung mit Silbernitrat = 1,47 g trockenes Jodsilber. — 5) Wird die wässrige Lösung 1 = 100 mit verdünnter Schwefelsäure angesäuert und alsbald mit etwas Stärkelösung versetzt, so darf nicht sofort Blaufärbung der Flüssigkeit eintreten.

**Aufbewahrung.** Vorsichtig, in gut schliessenden Glasstopfengefässen, vor Feuchtigkeit geschützt.

**Anwendung.** Man gebraucht es als Aetzmittel in konzentrierter Lösung (1 auf 3–5 Wasser), als Zertheilungsmittel atonischer skrofulöser Geschwülste, bei chronischer Anschwellung der Mandeln (0,5 auf 10–15,0 Wasser oder in Salbenform, 1 auf 8–10 Fett), als Augenwasser bei skrofulöser Augenentzündung (0,2 auf 120,0 Wasser), in Salbenform gegen Schuppenausschlag (1 auf 20 Fett).

†† **Zinco-Strychninum jodatum.** Strychnino-Zincum jodatum. Strychninum cum Zinco jodato. Jodure de zinc et de strychnine BOUCHARDAT ( $C_{21}H_{22}N_4O_4IJ_2$ ).  $ZnJ_2$ . Mol. Gew. = 1243.

Zur Darstellung werden 10 Th. Strychninum jodato-hydrojodicum (s. S. 979) mit 150 Th. destill. Wasser und 3 Th. reiner Zinkfeile in einem gläsernen Kolben in der Wärme des Wasserbades digerirt, dann bis zum Aufkochen erhitzt und heiss filtrirt. Das Filtrat wird in flacher gläserner oder porcellanener Schale an einem ca. 40° C. warmen staubfreien Orte ohne Umrühren eingetrocknet. Es bildet farblose glänzende nadel-förmige, in Wasser und Weingeist lösliche Krystalle, welche 53,7 Proc. reines Strychnin enthalten und zu den direkten Giften zu zählen sind. BOUCHARDAT will dieses Doppeljodid bei schweren Neurosen und Epilepsie sehr wirksam gefunden haben. Die Gabe wäre doppelt so gross wie vom Strychnin (vergl. d.).

**Mixtura e Zinco-Strychnino jodato**

BOUCHARDAT.

Rp. Zinco-Strychnini jodati	0,02
Aquae destillatae	100,0
Sirupi Aurantii florum	30,0

Die eine Hälfte vormittags, die andere gegen Abend zu nehmen.

**Pilulae cum Zinco-Strychnino jodato**

BOUCHARDAT.

Rp. Zinco-Strychnini jodati	0,1
Conservae Rosae q. s.	

Fiant pilulae duodecim (12).

Täglich eine Pille, allmählich steigend.

**Zinkjodidstärkelösung. Jodzinkstärkelösung. Liquor Amyli cum Zinco jodato.** (Germ.). 4 g Stärke, 20 g Zinkchlorid, 100 g Wasser werden unter Ersatz des verdampfenden Wassers gekocht, bis die Stärke fast vollständig gelöst ist. Dann wird der erkalteten Flüssigkeit die farblose, filtrirte Zinkjodidlösung, frisch bereitet durch Erwärmen von 1 g Zinkfeile mit 2 g Jod und 10 g Wasser (oder an ihrer Stelle eine Lösung von 2,5 reinem Zinkjodid in 10 ccm Wasser) hinzugefügt, hierauf die Flüssigkeit zu 1 Liter verdünnt und an einem dunklen Orte filtrirt.

Die Lösung hält sich längere Zeit brauchbar, wenn sie in einer Flasche aus gelbem Glase aufbewahrt wird.

Freies Chlor, Brom, salpetrige Säure, Ferrisalze, setzen aus der Lösung Jod in Freiheit und bewirken dadurch die Bildung von blauer Jodstärke. Ausserdem wird die Lösung als Indikator in der Jodometrie an Stelle von einfacher Stärkelösung benutzt. Der Zusatz von Zinkchlorid bezweckt zum Theil, die Zersetzung der Stärkelösung (durch Gährung) zu verhindern, ausserdem befördert er die Ueberführung der Stärke in eine lösliche Form.

## Zincum lacticum.

† **Zincum lacticum** (Ergänzb.). Zinklaktat. Milchsäures Zink. Lactate de zinc (Gall.). Zinci Lactas.  $Zn(C_2H_3O_2)_2 + 3H_2O$ . Mol. Gew. = 297.

Das Zinklaktat wird gewöhnlich bei der Milchsäuregährung dargestellt und durch Umkrystallisiren aus siedendem Wasser gereinigt. Kleine Mengen sind ohne Mühe im pharmaceutischen Laboratorium zu gewinnen.

**Darstellung.** Man verdünnt 30 Th. der officinellen (75 proc.) Milchsäure mit 250 Th. Wasser, erwärmt und trägt in die warme Mischung eine Anreibung von 10 Th. Zinkoxyd mit Wasser ein. Nachdem die Hauptmenge des Zinkoxyds unter Erwärmen gelöst ist, filtrirt man heiss, engt die Lösung durch Eindampfen bis zum Salzhäutchen ein und lässt krystallisiren. Die Krystalle wäscht man nach dem Abtropfen mit kaltem Wasser und trocknet sie auf poröser Unterlage bei 30–40° C.

**Eigenschaften.** Weiss, glänzende, nadel-förmige Krystalle, meist zu Krusten vereinigt, oder ein weisses Pulver von säuerlich zusammenziehendem Geschmacke und saurer Reaktion. Zinklaktat ist in 60 Th. kaltem oder 6 Th. siedendem Wasser löslich, unlöslich in Weingeist. Bei 100° C. verliert das Salz sein Krystallwasser, bei weiterem Erhitzen



verkohlt es unter Ausstossung brauner, eigenthümlich rauchartig riechender Dämpfe. Beim Verbrennen an der Luft hinterbleibt Zinkoxyd.

**Prüfung.** 1) Verreibt man 0,5 g des Salzes mit 2–3 cem konc. Schwefelsäure, so darf auch nach zweistündigem Stehen Bräunung nicht auftreten (Zucker). — 2) Löst man 1 g des Salzes in einer Mischung von 10 cem Wasser und 10 cem Ammoniakflüssigkeit, so muss diese Lösung klar sein und a) auf Zusatz von 1 cem Schwefelwasserstoffwasser eine rein weisse, nicht bräunliche oder schwärzliche Fällung (Kupfer, Blei) zeigen. b) durch einige Tropfen Natriumphosphatlösung nicht getrübt werden (Kalk, Magnesia). — 3) Die wässerige Lösung (1:100) werde durch Baryumnitratlösung oder Silbernitratlösung nicht getrübt (Sulfate, Chloride).

**Aufbewahrung.** Vorsichtig, in dicht schliessenden Glasgefässen.

**Anwendung.** Innerlich als eines der mildesten, löslichen Zinksalze bei Epilepsie 0,03–0,075 drei bis fünfmal täglich. Aeusserlich zu Augenwässern, adstringirenden Einspritzungen und Waschungen. Man vermeide, das Zinklaktat mit schwefelsauren, salzsauren oder salpetersauren Salzen der Alkaloide, der Magnesia und Schwermetalle zusammen zu verwenden, welche sich mit dem Salz zu stärker wirkenden Zinksalzen umsetzen. Höchstgaben: *pro dosi* 0,1 g, *pro die* 0,3 g (Ergänzb.).

## Zincum oxydatum.

Zincum oxydatum. Zinkoxyd. Oxyde de Zinc. Zinc Oxidum. ZnO. Mol. Gew. = 81.

**I. Zinkoxyd, technisches.** Zincum oxydatum (Helv.). Zincum oxydatum crudum (Germ.). Oxyde de zinc par voie sèche (Gall.). Flores Zinc (zum äusserlichen Gebrauch). Cerussa zincica. Lana philosophica. Zinkweiss. Wird durch Verbrennen von Zinkdämpfen an der Luft in den Zinkhütten dargestellt. Die beste Sorte ist die als „Schneeweiss“ in den Preislisten der Drogisten aufgeführte. Ein weisses, zartes, amorphes, in der Hitze gelbes, in Wasser unlösliches Pulver.

**Prüfung.** 1) Es sei in verdünnter Essigsäure ohne Aufbrausen löslich, bez. es soll nur eine geringe Kohlensäureentwicklung wahrzunehmen sein. Ein geringer Gehalt an Zinkkarbonat macht das rohe Zinkoxyd zur Darstellung von Salben etc. noch nicht verwerflich. — Dagegen muss es in verdünnter Essigsäure völlig klar löslich sein. Ungelöst zurückbleiben würden Calciumsulfat, Baryumsulfat, Bleisulfat. — 2) Der in der sub 1 erhaltenen, essigsäuren Lösung durch Natronlauge erzeugte Niederschlag sei in einem Ueberschuss der letzteren klar löslich. Ungelöst zurückbleiben würde Magnesiumhydroxyd, Eisen würde in Form bräunlicher Flocken abgeschieden werden.

**Aufbewahrung.** Da das Zinkweiss sowohl etwas Feuchtigkeit als auch etwas Kohlensäure aus der Luft aufnimmt, so ist es zweckmässig, dasselbe in verstopften Glasflaschen mit nicht zu enger Oeffnung aufzubewahren.

**Anwendung.** Wenn der Arzt zum innerlichen Gebrauch Flores Zinc oder Zincum oxydatum verordnet, so ist stets das reine, auf nassem Wege bereitete Zinkoxyd zu dispensiren, auch ist letzteres zu äusserlichen Mitteln zu verwenden, wenn der Arzt Zincum oxydatum, nicht aber Flores Zinc oder Zincum oxydatum venale oder crudum vorschreibt.

Das technische Zinkoxyd (Zinkweiss) soll nur zur Zinksalbe und zur Bereitung einiger Zinkverbindungen Verwendung finden. An manchen Orten fordert das Publikum Bleiweiss zum Einstreuen der wunden Hautstellen bei kleinen Kindern. Es empfiehlt sich für diesen Zweck, das durch ein Sieb geschlagene Zinkweiss statt des giftigen Bleiweisses abzugeben.

**II. Reines Zinkoxyd.** Zincum oxydatum (Aust. Germ.). Zincum oxydatum purum (Helv.). Oxyde de zinc par voie humide (Gall.). Zinc Oxidum (Brit. U-St.).

— **Zincum oxydatum via humida paratum.** Flores Zinci (für den innerlichen Gebrauch). Zinkoxyd, reines.

**Darstellung.** Scharf getrocknetes reines Zinksubkarbonat (über die Darstellung s. S. 1155) wird in einen weit- und kurzhalsigen Glaskolben gegeben, so dass dieser kaum zur Hälfte gefüllt ist, und der Kolben in ein Sandbad gesetzt, so dass der Sand ungefähr einen Centimeter über die Kolbenfüllung hinwegragt. Man erhitzt das Sandbad (bis auf ca. 300° C.) und rührt nach halbstündigem Erhitzen öfters mittels eines langen, erwärmten Glasstabes den erhitzten Kolbeninhalt um. Die Entkohlensäuerung erfolgt bei 250° C. Wenn eine mit einem Glasrohr aus der Mitte (!) der Masse herausgenommene kleine Menge des Zinkoxyds, zuerst mit wenig destill. Wasser gemischt und dann mit Salzsäure übergossen, eine mit Auge und Ohr zu erforschende Kohlensäureentwicklung nicht wahrnehmen lässt, ist die Entkohlensäuerung auch beendet.

**Eigenschaften.** Das reine Zinkoxyd bildet ein lockeres, geruch- und geschmackloses, weisses, amorphes Pulver mit einem leichten Stich ins Gelbliche. An der Luft zieht es etwas Kohlensäure an. Es ist feuerbeständig, wird beim Erhitzen citronengelb, nimmt aber beim Erkalten seine weisse Farbe wieder an. Nach dem Glühen leuchtet es noch eine halbe Stunde im Dunkeln. In der Weissglühhitze schmilzt es zu einem gelblichen Glase. Auf der Kohle vor dem Löthrohre wird es reducirt und verdampft unter Zurücklassung eines gelben, nach dem Erkalten weissen Beschlages, welcher aber im Ueberschusse der ätzenden Alkalien löslich ist. In Wasser ist es unlöslich, leicht löslich aber in verdünnten Säuren. Aus seiner Salzlösung wird es durch Aetzkali als Hydroxyd gefällt. Beim Glühen mit Kobaltnitrat nimmt es schön grüne Färbung an. (Kobaltgrün, RINMAN's Grün.) Die Lösungen der kaustischen Alkalien lösen das Zinkoxyd unter Bildung von Zinkaten (Natriumzinkat)  $\text{Na}_2\text{ZnO}_4$ . In Wasser ist es fast unlöslich (100 000 Th. Wasser lösen 1 Th. Zinkoxyd), erteilt aber dem damit geschüttelten Wasser deutlich alkalische Reaktion.

**Prüfung.** 1) Schüttelt man 1 g Zinkoxyd mit 3 ccm Zinnchlorürlösung, so löst es sich auf. Diese Lösung darf im Laufe einer Stunde weder braune Färbung annehmen, noch braune Flocken abscheiden, sonst ist Arsen zugegen. — 2) Schüttelt man 2 g Zinkoxyd mit 20 ccm Wasser, so darf das Filtrat durch Baryumnitrat- und durch Silbernitratlösung nur opalisierend getrübt werden. Eine stärkere Trübung würde einen zu hohen Gehalt an Sulfaten und Chloriden anzeigen, welche voraussichtlich als basisches Zinksulfat bez. basisches Zinkchlorid zugegen sind. — 3) In 10 ccm verdünnter Essigsäure löse sich 1 g Zinkoxyd ohne (erhebliches) Aufbrausen. Das letztere wird durch freier werdende Kohlensäure bedingt und zeigt einen Gehalt an Zinkcarbonat an. Man halte das Aufsteigen einiger Luftbläschen nicht für Kohlensäureentwicklung! Ein unlöslicher Rückstand könnte aus Calciumsulfat oder Baryumsulfat bestehen. — 4) Wird die essigsäure Lösung sub 3 mit Ammoniakflüssigkeit im Ueberschuss versetzt, so entstehe eine klare Lösung. Weisse Flockchen könnten von Thonerde, braune Flockchen von Eisen, Blaufärbung von Kupfer herrühren. Diese ammoniakalische Lösung darf weder durch Ammoniumoxalat (Calciumsalze) noch durch Natriumphosphat (Magnesiumsalze) getrübt werden, und muss beim Ueberschichten mit Schwefelwasserstoffwasser eine rein weisse Zone entstehen lassen. Wäre die Zone gefärbt, so würde eine Verunreinigung durch fremde Metalle (z. B. Eisen, Kupfer, Cadmium) vorliegen.

**Anwendung.** Zinkoxyd wirkt äusserlich auf Wunden und Geschwürsflächen austrocknend, sekretionsbeschränkend und leicht ätzend. Innerlich gegeben, wird es im Magen aufgelöst und als Zinkalbuminat resorbirt. Man schreibt ihm beruhigende Wirkung auf das Nervensystem zu und giebt es als krampfstillendes Mittel, namentlich bei Kindern.

Aqua ophthalmica caritatis  
Berolinensis.

Rp. Zinci oxydati puri 1,0  
Aquae Foeniculi  
Aquae Rosae aa 100,0.



**Collemplastrum Zinci E. DIERICH.**

Rp. Massa ad collemplastrum	800,0
Rhizomatis Iridis subtilis. plv.	60,0
Sandaracis	20,0
Zinci oxydati puri	35,0
Olei Resinae	27,0
Aetheris	150,0

Man reibt das Zinkoxyd fein mit dem Harzöl und unter Zuhilfenahme von etwas Aether.

**Collemplastrum Zinci salicylatum**

E. DIERICH.

Rp. Massae Collemplastri	800,0
Rhizomatis Iridis subit. polv.	40,0
Sandaracis polv.	20,0
Zinci oxydati	30,0
Olei Resinae	60,0
Acidi salicylici polv.	15,0
Aetheris	175,0

**Eczem-Kleisterpaste.**

Rp. Zinci oxydati puri	50,0
Acidi salicylici	2,0
Amyli Oryzae	
Glycerini	aa 15,0
Aquae destillatae	140,0

Man mischt und erwärmt im Dampfbad bis zur Kleisterbildung.

**Emplastrum Zinci.**

Rp. 1. Emplastri Lithurgii	50,0
2. Adipis suill.	30,0
3. Zinci oxydati puri	10,0

Das Zinkoxyd wird mit 10,0 Wasser angerieben und der Schmelze von 1 und 2 zugemischt.

**Emplastrum Zinci oxydati PORTER.**

Zinkoxydpflaster nach PORTER.

Rp. Emplastri Plumbi simpl.	750,0
Cerae flavae	400,0
Kautschuklanolin	1800,0
Zinci oxydati crudi	600,0

**Gelatina glycerinata cum Zinco (Ergänzb.).**

Zinkkleim.

Rp. Gelatinae albae	15,0
Aquae destillatae	35,0
Glycerini	25,0
Zinci oxydati crudi	10,0
Glycerini	15,0
Aquae	q. s. ad 100,0.

**Gelatini Zinci (Hamb. V.).**

Rp. 1. Zinci oxydati puri	20,0
2. Glycerini	12,5
3. Aquae	10,0
4. Gelatinae	12,5
5. Aquae destillatae	45,0

Man reibt 1 mit 2 und 3 fein und fügt die Anreibung zur Lösung von 4 in 5. Das Gesamtgewicht betrage 100,0.

**Gelatina Zinci dura UNNA.**

Rp. 1. Gelatinae albae	15,0
2. Aquae destillatae	45,0
3. Glycerini	25,0
4. Zinci oxydati	10,0
5. Glycerini	15,0
6. Aquae	q. s. ad 100,0.

Man löst 1—3, reibt 4 mit 5 an, mischt mit der Lösung von 1—3, giebt 6 hinzu.

**Gelatina Zinci mollis UNNA.**

Rp. Gelatinae albae	10,0
Aquae destillatae	50,0
Glycerini	25,0
Zinci oxydati	10,0
Glycerini	15,0
Aquae	q. s. ad 100,0.

Bereitung wie Gelatina Zinci dura UNNA.

**Gelatina Zinci salicylata UNNA.**

Rp. Gelatinae albae	15,0
Aquae destillatae	45,0
Zinci oxydati	10,0
Acidi salicylici	10,0
Glycerini	20,0
Aquae	q. s. ad 100,0.

Bereitung wie Gelatina Zinci dura UNNA.

**Gelatina Zinci dura (Hamb. V.).**

Rp. Zinci oxydati	25,0
Glycerini	10,0
Aquae	15,0
Gelatinae albae	15,0
Aquae destillatae	35,0

Das Gesamtgewicht betrage 100,0. Nur auf ausdrückliche Verordnung abzugeben, sonst Gelatina Zinci.

**Gelatina Zinci cum Pice liquida.**

Rp. 1. Pice liquidae	5,0
2. Saponis medicati polv.	2,5
3. Glycerini	5,0
4. Zinci oxydati puri	
5. Glycerini	aa 5,0
6. Gelatinae albae	5,0
7. Aquae destillatae	30,0

Man erwärmt 1—3 im Dampfbad bis zur Lösung, mischt hierzu die Anreibung von 4 und 5 und fügt alles der Lösung von 6 in 7 hinzu.

**Gelatina Zinci ichthyolata (Hamb. V.).**

Zinkichtholleim.

Wenn ohne Gehaltangabe verordnet, ist Zinkkleim mit 2 Proc. Ichthylol abzugeben.

**Gelatina Zinci salicylata (Hamb. V.).**

Zinksalicylleim.

Wenn ohne Gehaltangabe verordnet, ist Zinkkleim mit 2 Proc. Salicylsäure abzugeben.

**Gelatina Zinci sulfurata (Hamb. V.).**

Zinkschwefelleim.

Wenn ohne Gehaltangabe verordnet, ist Zinkkleim mit 5 Proc. präcipitiertem Schwefel abzugeben.

**Gelatole Emulsion of Zinc-Oxyde.**

Rp. 1. Zinci oxydati	2,5
2. Olei Olivae	7,0
3. Gelatinae albae	1,5
4. Aquae destillatae	5,0
5. Acidi borici	1,0
6. Aquae destillatae	68,0
7. Glycerini	15,0

Man reibt 1 mit 2 an, emulgirt es mit der Lösung von 3 in 4 und mischt es mit der warmen Lösung von 5—7.

**Glyceré d'oxyde de zinc (Gall.).**

Rp. Zinci oxydati puri	10,0
Unguenti Glycerini	20,0

**Lanolinum cum Zinco oxydati.**

LASSAN's Zinklanolin.

Rp. Zinci oxydati puri	10,0
Lanolini cum aqua	40,0

**Linimentum Zinci oxydati (Hamb. V.).**

Einreibung für Maurer. Einreibung gegen die Gementflechte.

Rp. Acidi carbonici	20,0
Zinci oxydati puri	30,0
Glycerini	
Aquae destillatae	aa 475,0
Oteum Zinci (Form. Berol.).	
Rp. Zinci oxydati crudi	
Olei Olivae	aa 25,0

**Pasta oleosa Zinci LASSAR.**  
 LASSAR's Zinköl (Ergänzb., Hamb. V.).  
 Rp. Zinci oxydati crudi 60,0  
 Olei Olivae 40,0

**Pasta Zinci (Form. Berol.).**  
 Rp. Zinci oxydati crudi  
 Amyli Tritici aa 12,5  
 Vasellini americani (flavi) ad 50,0.

**Pasta Zinci LASSAR.**  
 Rp. Acidi salicylici 3,0  
 Zinci oxydati puri  
 Amyli Tritici aa 25,0  
 Vasellini flavi 50,0.

**Pasta Zinci UNNA.**  
 Rp. Zinci oxydati puri 10,0  
 Terrae siliceae 2,0  
 Adipis benzoati 25,0.

**Pasta Zinci mollis UNNA.**  
 Rp. Calcis carbonici  
 Zinci oxydati puri  
 Olei Lini  
 Aquae Calcis aa.

**Pasta Zinci mollis cum Lanolino.**  
 Rp. Lanolini cum aqua 15,0  
 Olei Olivae 5,0  
 Zinci oxydati puri 10,0.

**Pasta Zinci sulfurata (Hamb. V.).**  
 Zinkschwefelpasta.  
 Rp. Terrae Infusiorum 5,0  
 Sulfuris praecipitati 10,0  
 Zinci oxydati 15,0  
 Adipis benzoati 70,0.

**Pasta Zinci sulfurata UNNA.**  
 Rp. Zinci oxydati 6,0  
 Sulfuris praecipitati 4,0  
 Terrae siliceae 2,0  
 Adipis benzoati 25,0.

**Pasta Zinci sulfurata saccharata.**  
 MENAHIM HODARI.

Rp. Vasellini flavi  
 Lanolini cum aqua aa 20,0  
 Glycerini 10,0  
 Sacchari 20,0  
 Sulfuris depurati 10,0  
 Zinci oxydati puri 20,0.

**Pommade d'oxyde de zinc (Gall.).**  
 Rp. Zinci oxydati puri 1,0  
 Adipis benzoati 9,0.

**Pillulae antiepilepticae RÉSANDER.**  
 Rp. Zinci oxydati 5,0  
 Camphorae  
 Extracti Belladonnae aa 3,0.

Ant pillulae No. 100. — Morgens und abends eine Pille (gegen Epilepsie).

**Pulvis antiepilepticus**  
 Pharmacopoea pauperum (Berolinensium).  
 Rp. Zinci oxydati 0,06 (ad 0,3)  
 Extracti Hyoscyami 0,06  
 Radicis Valerianae 2,0  
 Olei Valerianae 0,05.  
 Dentur tales doses decem (10). — Dreimal täglich ein Pulver.

**Pulvis antihysteroneuroticus CARENAY.**  
 Rp. Zinci oxydati 2,0  
 Camphorae 0,5  
 Amyli 30,0.  
 Fiat pulvis subtilis. — Zum Einstreuen (bei Pruritus pudendorum).

**Pulveres antiepileptici HARRIS.**  
 Rp. Zinci oxydati puri 0,15 (ad 0,15)  
 Sacchari albi 0,2  
 Corticis Cinnamomi Cassiae 0,05.  
 Dentur tales doses viginti (20).

**Pulveres emphractici KRAJEWERY.**  
 Rp. Zinci oxydati  
 Castorei Sibirici  
 Extracti Opii aa 0,3  
 Extracti Strychni spirituosus  
 Radicis Ipecacuanhae aa 0,025  
 Camphorae tritae 0,6  
 Amyli Marantae 1,5.  
 Divide in partes aequales decem (10). — 1—2stündlich ein Pulver (bei Cholera).

**Pulveres emphractici ROTHMEL.**  
 Rp. Zinci oxydati puri 0,12  
 Opii puri 0,03  
 Acidi tartarici 0,3  
 Natrii bicarbonici 0,5  
 Elaeosacchari Macidis 0,6.  
 Dentur tales doses decem. — Stündlich ein Pulver (bei Cholera).

**Pulvis exsiccans (Form. Berol.).**  
 Rp. Zinci oxydati crudi  
 Amyli aa 25,0.  
**Pulvis exsiccans STENPFL.**  
 STENPFL'sche Einklappe oder Einstreupulver bei Wundsein.

Rp. Boli Armenae 15,0  
 Boli albae  
 Zinci oxydati venalis (vel Lapidis Calaminaris) aa 20,0  
 Florum Rosae  
 Rhizomatis Iridis Florentinae  
 Lycopodii aa 10,0.  
 Fiat pulvis subtilissimus. — Ein in solchen Gegenden Deutschlands sehr beliebtes Einstreupulver bei Wundsein der Kinder.

**Pulvis inspersorius albus.**  
 Weisses Einklappe. Weisses Einstreupulver.  
 Rp. Amyli Solani tuberosi siccati 100,0  
 Zinci oxydati venalis 50,0.  
 Zum Einstreuen bei Wundsein der kleinen Kinder.

**Pulvis inspersorius cum Zinco oxydato (Hamb. V.). Zinkpuder.**  
 Rp. Zinci oxydati puri 20,0  
 Amyli Oryzae  
 Talci Venetae aa 40,0.

**Pulvis inspersorius leniens HARDY.**  
 Rp. Amyli Tritici 20,0  
 Zinci oxydati venalis 10,0.  
 Zum Einstreuen (bei mit Neuralgie kombinierter Zona. Die afficirte Stelle wird mit Oel bestrichen und dann das Pulver inspergirt).

**Pulvis salicylicus cum Zinco (Münch. Ap. V.).**  
 Rp. Acidi salicylici 2,0  
 Zinci oxydati crudi 18,0  
 Amyli Tritici  
 Talci Venetae aa 40,0.

**Siccativum.**  
 I.  
 Bleifreies Siccativ. Siccativ sumatique.  
 Rp. Zinci oxydati venalis 100,0  
 Mangani borici 20,0.  
 Zu 100 Th. des mit Zinkweiss zubereiteten Oel-ansstriches sind 2—3 Th. des Siccativs zu mischen.



II.	
Manganextrakt.	
Rp. Zinci oxydati venalis	
Mangani borici aa.	
Anwendung wie sub I.	
III.	
Farbiges Manganextrakt.	
Rp. Zinci oxydati venalis	100,0
Mangani borici	
Mangani oxydati hydrati aa	10,0.
Unguentum contra pruriginem ALLBENT.	
Rp. Zinci oxydati	1,0
Sulfuris sublimati	
Tincturae Opi crocatae aa	0,5
Olei Amygdalarum	8,0
Adipis sullii	25,0.
Unguentum leniens cum Zinc oxydato.	
LARRAN's Zinkcoldcream.	
Rp. Zinci oxydati puri	10,0
Ungenti lenientis	90,0.

Unguentum saturninum cum Zinc.	
Clinici Berolinensis.	
Rp. Unguenti plumbici	18,0
Zinci oxydati	2,0.
Unguentum Zinci benzoatum (Hamb. V.).	
Zinkbenzoesalbe. WILSON'sche Salbe (Hamb. V.).	
Rp. Zinci oxydati puri	16,0
Adipis benzoati	100,0.
Unguentum Wilsonii.	
Ergänzb. Form. Berol.	
Rp. Zinci oxydati crudi	1,0 5,0
Adipis benzoati	4,0 50,0.
Unguentum Zinci benzoatum cum Vaselino (Hamb. V.).	
Zinkbenzoesalbe mit Vaseline.	
Rp. Vaselini flavi	1,0
Unguenti Zinci benzoati (Hamb. V.)	9,0.

**Unguentum Zinci.** Weisse Augensalbe. **Unguentum de Nihilo.** Pommade d'oxyde de zinc. Ointment of zinc. Die Vorschriften der Pharmacopöen weichen stark von einander ab. Wichtig ist, dass man ein lockeres Zinkoxyd zur Bereitung verwendet. Die körnigen Sorten sind zwar sehr weiss, geben aber ohne Salbenmühle kaum eine Zinksalbe von dem gehörigen Feinheitsgrade.

**Austr.** Unguentum Zinci oxydati. **Unguentum Zinci Wilsoni.** Adipis benzoati 100,0, Cerae albae, Zinci oxydati aa 20,0, Olei Amygdalarum 10,0.  
**Brit.** Unguentum Zinci. Zinci oxydati 75,0, Adipis benzoati 425,0.  
**Germ.** Unguentum Zinci. Zinci oxydati 1,0, Adipis 9,0.  
**Helv.** Unguentum Zinci. Zinci oxydati crudi 1,0, Vaselini albi 9,0.  
**U-St.** Unguentum Zinci Oxyd. Zinci oxydati 2,0, Adipis benzoati 8,0.

**Adhaesivum von HAUSMANN.** Dickflüssige, fleischrothgefärbte, antiseptisch wirkende Flüssigkeit, an der Luft rasch erstarrend. In Zinntuben in den Handel kommend als Wundverschluss. Besteht aus Collodium elasticum, Zinkoxyd und Carmin.

**Aqua cosmetica alba** ist identisch mit Eau de Lys de Lohse. Die Vorschrift, welche ein dem Original völlig gleichendes Präparat ergibt, s. S. 332.

**BROOKS'sche Pasta.** Hydrargyri olefici (mit 5 Proc. HgO.) 28,0, Vaselini flavi 14,0, Amyli, Zinci oxydati aa 7,0, Ammonii sulfoichthyolici 1,0, Acidi salicylici 1,2.

**Chielin.** Ein weicher Crème. Zinci oxydati, Talci Veneti, Tincturae Benzoes, Glycerini aa 5,0, Adipis Lanae 4,0, Saponis pulverati 30,0, Aquae Rosae 48,0. Gegen Hautleiden. — Auch als Chielin-Seife im Handel.

**Crème GROLICH.** War in den Jahren 1894/95 eine Mischung aus 0,37 Schwefel, 3,75 Zinkoxyd und 95,8 Cold Creame. (Anal. B. FISCHER.)

**Crème SIMON.** Ist eine Schminkpomade aus Zinkoxyd und Talksteinpulver, mit Heliotropin, Vanillin, Cumarin u. dergl. parfümirt.

**LOBECK's Wundsalbe.** Rp. Bismuti subgallici 10,0 Zinci oxydati, Amyli aa 20,0, Vaselini flavi 45,0, Olei Lini cocti 5,0.

**Lithopone.** Weisse Anstrichfarbe, Gemisch von Zinkoxyd, Zinksulfid und Baryumsulfat. Wird hergestellt durch Umsetzen von Zinksulfat mit Baryumsulfid. Wichtiger Handelsartikel.

**Nail-Powder** zum Bereiben der Fingernägel. Ist ein parfümirtes Gemisch aus 20,0 Zinkoxyd und 0,2 Carmin.

**Präservativ-Cream** gegen Wundlaufen. Saponis Kalini 50,0, Aquae destillatae 29,0, Vaselin flavi 15, Zinci oxydati 6,0. Mit Lavendelöl zu parfümiren.

**RÉCAMIER's Cream** und **RÉCAMIER's Toilet powder** bestehen aus Zinkoxyd und Glycerin, mit Rosenöl parfümirt, bez. einer Mischung von Zinkoxyd und Reiskeärke mit Rosenöl parfümirt.

**Sarah-Bernhard-Puder, La Diaphane.** Mischung aus Talcum Venetum und Amylum Oryzae je 50,0, Zincum oxydatum 25,0. Wird weiss und gefärbt geliefert. Rosafärbung durch Carmin. Gelbfärbung durch helles und dunkles Cadmiumgelb zu gleichen Theilen. Schwarzfärbung durch feinstes Rebschwarz. Die verschieden gefärbten Puder sind auch verschieden parfümirt.

**Universal-Bartflecht-Creame** von OGROWSKY. Zinci oxydati 12,5, Sulfuris praecipitati 20,0, Adipis 67,5, Camphorae 0,5. (Analyt. B. FISCHER). Dose von ca. 60 g = 2,50 Mk

**Zinkleim** von BRODITZ. Zinci oxydati 25,0, Ammonii ichthyolici 2,5, Glycerini 10,0, Gelatinae albae 15,0, Aquae destillatae 50,0. Zur Behandlung von Brandwunden und von Unterschenkelgeschwüren.

**Zinkseife** nach MICKO. Venetianische Seife wird zu einem dicken Seifenleim gelöst und dieser mit einer Lösung von Zinksulfat (nicht Zinkchlorid) gefällt. Die abgehobene Seife wird mit heissem Wasser ausgewaschen.

#### SCHLEICH's Zinkserum, Glutolserum und Serumpaste.

1) **Zincum serosum sterilisatum** (SCHLEICH). Sterilisirtes Ochsenblutserum wird mit der halben Gewichtsmenge feingepulvertem Zinkoxyd gemischt, die Masse zum Trocknen auf Glasplatten gestrichen, die trockene Masse alsdann mit Hobeln abgeschabt und in Schalen gesammelt, hierauf fein gepulvert und behufs Sterilisirung in einem Thermostaten bei 75° C. während 12 Stunden erhitzt.

2) **Pasta serosa SCHLEICH**. Man verreibt 100,0 g des Zincum serosum sterilisatum (SCHLEICH) mit 50,0 g einer 10procentigen sterilen Gelatinelösung, fügt je 20,0 g SCHLEICH'scher Wachspasta, Peptonpasta und eine aus 0,2 g Kampher hergestellte Kampheremulsion, sowie 5 Tropfen Lysol hinzu.

3) **Pulvis serosus sterilisatus cum Glutolo** (SCHLEICH). Erhält man durch Mischen von Glutol mit sterilisirtem (SCHLEICH'schen) Zinkserum.

## Zincum permanganicum.

**Zincum permanganicum. Zincum hypermanganicum. Zinkpermanganat.** Uebermangansaures Zink. Permanganate de zinc. Zinci Permanganas.  $\text{Zn}(\text{MnO}_4)_2 + 6\text{H}_2\text{O}$ . Mol. Gew. = 411.

**Darstellung.** Man fügt zu einer concentrirten Lösung von Zinksulfat so lange eine ebensolche von Baryumpermanganat, als noch eine Fällung von Baryumsulfat entsteht, trennt die Flüssigkeit von dem Niederschlage und dampft sie vorsichtig bei niedriger Temperatur bis zur Krystallisation ein. Die abgeschiedenen Krystalle werden bei etwa 40° C. getrocknet.

**Eigenschaften.** Das Zinkpermanganat bildet fast schwarze, dem Kaliumpermanganat ähnliche Krystalle, welche an der Luft zerfliesslich sind und sich leicht in Wasser lösen. Die Lösung zersetzt sich beim Stehen an der Luft allmählich, in verschlossenen Gefässen, vor Licht geschützt, ist sie haltbarer. Das Zinkpermanganat zersetzt sich noch leichter wie Kaliumpermanganat unter Sauerstoffabgabe, und es muss daher jede Berührung mit leicht oxydirbaren Substanzen vermieden werden, da dadurch heftige Explosionen entstehen können. Beim Erhitzen des Salzes entweichen Krystallwasser und Sauerstoff, und es hinterbleibt schliesslich ein Gemenge von Zinkoxyd und Manganoxyduloxyd. Das lufttrockne Handelspräparat enthält 25–26% Wasser, welche Menge etwa 6 Molekülen entspricht.

**Prüfung.** 1) Das Zinkpermanganat muss trocken sein und sich in Wasser anfangs klar und ohne bemerkenswerthen Rückstand lösen. — 2) Löst man 1 g des Salzes in 50 cem Wasser und fügt 5 cem Weingeist hinzu, so erhält man nach dem Aufkochen ein farbloses Filtrat. Ein kleiner Theil des letzteren, mit Salpetersäure angesäuert, wird mit Silbernitrat auf Chlor und mit Baryumnitrat auf Schwefelsäure geprüft; es darf von beiden höchstens Spuren enthalten. — 3) Der grössere Theil des Filtrates wird durch Schwefelwasserstoff vom Zink befreit, verdampft und gegläht. Es darf nur ein minimaler Rückstand verbleiben. (Verunreinigung mit Baryum- oder Kaliumpermanganat.)

**Aufbewahrung.** Vor Licht geschützt, am besten in gelben, mit Glasstopfen gut verschlossenen Gefässen. Da es leicht Feuchtigkeit anzieht, so wählt man die Gefässe nicht zu gross, sondern vertheilt den Vorrath zweckmässig in mehrere kleine Gläser. Berührung mit organischen oder überhaupt mit leicht oxydirbaren Stoffen ist zu vermeiden.



**Anwendung.** Das Zincum permanganicum ist von BERKELEY HILL bei allen, besonders aber bei akuten, Formen von Urethritis mit gutem Erfolg angewendet worden. Als bemerkenswerth wird das Fehlen jeder Reizung der Schleimhäute hervorgehoben. Die zu den Einspritzungen dienende Lösung ist sehr verdünnt und enthält gewöhnlich 1 Th. des Salzes in 4000 Th. Wasser gelöst. Man vermeide jeden Zusatz einer organischen Substanz und verordne einfache wässrige Lösungen.

**Zincum permanganicum solutum.** Ist eine 25 procentige Lösung des vorstehenden Salzes.

## Zincum phosphoricum.

† Zincum phosphoricum. Zinkphosphat. Phosphorsaures Zink. Phosphate de zinc. Zinc Phosphas ( $\text{PO}_4$ ),  $\text{Zn}_3 + 4\text{H}_2\text{O}$ . Mol. Gew. 457. Nicht zu verwechseln mit Zincum phosphoratum s. S. 599.

**Darstellung.** Man löst 100 Th. krystall. Zinksulfat in 2000 Th. destillirtem Wasser und versetzt die filtrirte und zum Sieden erhitzte Lösung unter Umrühren mit einer gleichfalls filtrirten Lösung von 130 Th. Dinatriumphosphat (Natrium phosphoricum Germ. IV) in 500 Th. Wasser. Nach dem Absetzen des Niederschlages sammelt man diesen auf einem Filter, wäscht ihn mit kaltem destillirten Wasser so lange, bis das Abfließende durch Baryumchlorid nicht mehr getrübt wird, und trocknet ihn an einem warmen Orte.

**Prüfung.** Zinkphosphat muss sich in Ammoniakflüssigkeit völlig und klar lösen, und diese Lösung muss auf Zusatz einiger Tropfen Magnesiumsalzlösung einen weissen Niederschlag geben. Die Lösung des Salzes in verdünnter Salpetersäure darf weder durch Silbernitrat noch durch Baryumchlorid getrübt werden.

**Aufbewahrung.** Vorsichtig. **Anwendung.** Zinkphosphat wurde von BARNES als ein Specificum gegen Epilepsie und andere Nervenkrankheiten empfohlen. Man giebt es zu 0,1–0,2–0,3 drei- bis viermal täglich je nach der Form der Arznei. In Lösung giebt man die kleinere, in trockner Pulvermischung oder in Pillen ohne Säurezusatz die grössere Dosis. Als grösste Einzelgabe in saurer Lösung wäre 0,2, als grösste Tagesgabe 1,0 anzunehmen.

Guttæ antiepilepticae BARNES.	
Rp. Zinci phosphorici	1,0
Acidi phosphorici	7,5
Tincturae Chinae	10,0

Täglich dreimal 25 Tropfen in Wasser zu nehmen  
(gegen Epilepsie und andere Nervenkrankheiten).

Pilulae Zinci phosphorici compositae.	
Rp. Zinci phosphorici	10,0
Extracti Valerianae	8,0
Extracti Strychni spirituosum	1,0
Radix Valerianae	q. s.

Piant pilulae No 200.

Täglich zweimal je 2 Pillen (nach 8 tägigem Gebrauch täglich dreimal je 2 Pillen, nach 16 Tagen täglich viermal je 2 Pillen, gegen Epilepsie).

**Marfil**, ferner Dentinogene-ROSTAING sind Pasten, im wesentlichen aus Zinkphosphat mit freiem Zinkoxyd bestehend.

## Zincum salicylicum.

† Zincum salicylicum. (Ergänzb.). Zinksalicylat. Salicylate de zinc. Zinc Salicylas. ( $\text{C}_6\text{H}_4(\text{OH})\text{CO}_2$ ),  $\text{Zn} + \text{H}_2\text{O}$ . Mol. Gew. = 357.

**Darstellung.** 34 Th. Natriumsalicylat und 29 Th. krystall. Zinksulfat werden mit 125 Th. Wasser bis zum Sieden erhitzt und kurze Zeit im Sieden erhalten. Der nach dem Abkühlen entstehende Krystallbrei wird auf einem Filter gesammelt, mit wenig Wasser ausgewaschen und aus siedendem Wasser umkrystallisirt.

**Eigenschaften.** Farblose, glänzende, feine Nadeln, von süß metallischem Geschmacke in 25 Th. kaltem, leichter in siedendem Wasser, auch in 4 Th. Weingeist

oder in 36 Th. Aether löslich. Die wässrige Lösung färbt sich auf Zusatz von Ferrichloridlösung violett; Ammoniak scheidet einen weissen, im Ueberschusse der Ammoniakflüssigkeit löslichen Niederschlag aus. In der ammoniakalischen Lösung erzeugt Schwefelwasserstoffwasser einen weissen Niederschlag von Zinksulfid.

**Prüfung.** 1) Die Lösung in 5 Th. Weingeist bleibe bei Zusatz einer gleichen Raummenge Aether klar (fremde Zinksalze). — 2) Die wässrige Lösung (1 = 20) werde durch Baryumnitratlösung nicht verändert (Schwefelsäure), und 2 Raumtheile der wässrigen Lösung, mit 3 Raumtheilen Weingeist versetzt und mit Salpetersäure angesäuert, sollen auf Zusatz von Silbernitratlösung nicht mehr als opalisirend getrübt werden (Prüfung auf Chlor).

**Aufbewahrung.** Vorsichtig. **Anwendung.** Vorzugsweise in der dermatologischen Praxis zu Streupulvern, Zinkleim u. dergl.

**Gelatina Zinci salicylici** VAN ITALIE. Gelatinae albae 8,0, Aquae destillatae 30,0, Glycerini 25,0, Zinci salicylici 5,0. Man dampfe bis auf 50,0 ein.

## Zincum sulfuricum.

**Zincum sulfuricum.** Zinksulfat. Schwefelsaures Zink. Zinkvitriol. Vitriolum zincicum. Vitriolum album. Weisses Vitriol. Sulfate de zinc. Zinci Sulfas. Weisses Galitzenstein.  $\text{ZnSO}_4 + 7\text{H}_2\text{O}$ . Mol. Gew. + 287.

**I. † Zincum sulfuricum purum.** Zincum sulfuricum (Aust. Germ. Helv.). Sulfate de zinc officinal (Gall.). Zinci Sulfas (Brit. U-St.).

**Darstellung.** Man verdünnt in einer Porcellanschale 5 Th. Engl. Schwefelsäure mit der 5—6fachen Menge Wasser, setzt hierzu  $3\frac{1}{2}$ —4 Th. Zink (am besten Zinkschnitzel) und lässt das Ganze, wegen der Möglichkeit des Entweichens von Arsenwasserstoff (!), zunächst unter freiem Himmel und, wenn die erste heftige Einwirkung nachgelassen hat, in der Wärme so lange stehen, bis eine Gasentwicklung nicht mehr wahrgenommen wird. Eine kleine Menge Zink muss ungelöst bleiben, damit die unten angeführten Metalle (Pb, Cu, Cd, As) im Niederschlage verbleiben. Die Flüssigkeit wird jetzt filtrirt, das im Ueberschuss vorhandene Zink mit destillirtem Wasser abgewaschen und das Filter ausgesüsst. Die Flüssigkeit enthält ausser Zinksulfat in der Regel noch etwas Ferrosulfat gelöst, giebt daher mit rothem Blutlaugensalze eine grünliche bis bläuliche Färbung. Die übrigen verunreinigenden Metalle (Blei, Kupfer, Kadmium, Arsen) sind in Gestalt eines schwarzen, schlammigen Rückstandes ungelöst geblieben, Arsen ist zum Theil auch als Arsenwasserstoff entwichen.

Man führt zunächst das Eisenoxydsulfat im Eisenoxydsalz über, indem man das Filtrat so lange mit einer Anreibung von Bleisuperoxyd (oder Mennige) und Wasser versetzt, bis eine abfiltrirte Probe mit Ferricyankalium keine blaue Färbung mehr giebt. Man filtrirt alsdann ab, fällt das Eisen durch Erhitzen mit reinem Zinkoxyd, filtrirt, säuert das Filtrat schwach mit Schwefelsäure an und bringt es durch Eindampfen zum Krystallisiren.

**Eigenschaften.** Reines krystallisirtes Zinksulfat bildet farblose, gerade, rhombische Prismen oder aus der gestörten Krystallisation kleine Nadeln von scharfem, ekelhaftem, metallisch-salzigem Geschmacke, welche an der Luft oberflächlich verwittern und in der Wärme in ihrem Krystallwasser schmelzen. Die Krystalle lösen sich in 0,6 Th. kaltem Wasser, und in weniger denn 0,4 Th. heissem Wasser, indem sie zugleich in ihrem Krystallwasser schmelzen. Sie enthalten 7 Mol. Krystallwasser. Beim Trocknen des Salzes bei 100° C. entweichen nur 6 Mol. des Krystallwassers, während das 7. Mol. (das sog. Konstitutionswasser) erst oberhalb 200° C. frei wird unter theilweiser Zersetzung des Zinksulfats. In der Glühhitze wird das Zinksulfat fast vollständig zersetzt, indem



Schwefelsäureanhydrid, Schwedigsäureanhydrid und Sauerstoff entweichen, während fast reines Zinkoxyd zurückbleibt.

Werden die Lösungen des Salzes in der Wärme zur Krystallisation gebracht, so schießt dasselbe in schiefen, rhombischen Prismen mit weniger (2, bez. 5 und 6 Mol.) Krystallwasser an. Mit den schwefelsauren Salzen der Alkalimetalle geht das Zinksulfat verschiedene krystallisationsfähige Verbindungen ein. Diese bilden sich, wenn die neutrale Zinksulfatlösung mit einer unzureichenden Menge Alkali gefällt wird. Die Krystalle des Zinksulfats und Magnesiumsulfats mit gleichem Krystallwassergehalte sind isomorph, unterscheiden sich aber durch ihr Verhalten gegen Lackmuspapier, insofern sich Magnesiumsulfat gegen dasselbe indifferent verhält, während Zinksulfat sauer reagirt.

**Prüfung.** 1) Eine Lösung von 0,5 g Zinksulfat in 10 ccm Wasser sei nach dem Vermischen mit 5 ccm Ammoniakflüssigkeit klar (Trübung = Thonerde oder Eisen) und gebe alsdann mit Schwefelwasserstoffwasser eine weisse Fällung. Dunkle Färbung dieses Niederschlages würde fremde Metalle, z. B. Blei, Kupfer, Eisen, anzeigen. — 2) Beim Erwärmen mit Natronlauge soll Zinksulfat Ammoniak nicht entwickeln. — 3) Vermischt man 2 ccm einer 10 proc. Zinksulfatlösung mit 2 ccm konc. Schwefelsäure und schichtet auf die Mischung 1 ccm Ferrosulfatlösung, so soll auch nach längerem Stehen eine gefärbte Zone nicht entstehen. (Salpetersäure.) — 4) Die wässerige Lösung werde durch Silbernitrat nicht verändert (Trübung = Chlor). — 5) Schüttelt man 2 g Zinksulfat mit 10 ccm Weingeist und filtrirt nach 10 Minuten, so soll das Filtrat nach dem Verdünnen mit 10 ccm Wasser nicht sauer reagiren (freie Schwefelsäure).

**Aufbewahrung.** Zinksulfat ist vorsichtig in geschlossenen Glas- oder Porcellan-gefässen aufzubewahren und auch stets vorsichtig zu handhaben, umso mehr, als es dem Bittersalze sehr ähnlich ist.

**Anwendung.** Zinksulfat hat desinficirende Eigenschaften. Aeusserlich wirkt es in Substanz und konc. Lösung (weil es Eiweiss coagulirt) ätzend, in verdünnter Lösung adstringirend und sekretionsbeschränkend. Man benutzt es zu Waschungen und Einspritzungen (0,5:100), ferner zu Augenwässern (0,1:100) in ausgedehntem Masse. Innerlich bewirken Gaben von etwa 0,3 g ab Erbrechen. Die Anwendung als Brechmittel, überhaupt die innere Anwendung ist eine verhältnissmässig seltene. Höchstgaben: *pro dosi*: 0,1 g (Helv.), 0,8 g (Austr.), 1,0 g (Germ.), *pro die*: Austr. und Germ. vakant; 1,0 g (Helv.).

Im Handverkaufe wird das Zinksulfat zur Bereitung von Augenwasser verlangt. Man gebe es mit Vorsicht ab. Insbesondere signire man die Umhüllung mit „Aeusserlich“, ausserdem gebe man für 5 Pfg. nicht mehr als 2,0 g, für 10 Pfg. nicht mehr als 4,0 g Zinksulfat, damit die nicht verbrauchten Reste nicht unnötig lange bei den Patienten herumliegen.

**II. † Zincum sulfuricum crudum. Vitriolum album. Zinkvitriol. (roher). Weisses Vitriolstein. Augenstein. Weisses Galltzenstein. Weisses Kupferrauch. Weiss-Kupferroth. Weisses Kupferwasser. Sulfate de zinc du commerce (Gall). Formel und Mol. Gewicht wie beim reinen Salze. Nur in der Gall. enthalten.**

Wird fabrikmässig hergestellt, indem man Zinkblende röstet, das Röstprodukt mit Wasser auszieht und die Lösung durch Eindampfen zur Krystallisation bringt.

Weisse, meist zu Krusten oder Klumpen vereinigte Krystallmassen, die gewöhnlich schon etwas verwittert sind. Sie enthalten als Verunreinigungen namentlich: Blei, Kupfer, Arsen, Cadmium, Eisen, Magnesium.

Es liegt kein Bedürfniss vor, dieses Salz in den Apotheken vorrätig zu halten. Wenn es zur Herstellung von Augenwässern und ähnlichen Arzneien gefordert wird, so giebt man an seiner Stelle das reine Salz ab. Es würde also nur abzugeben sein, wenn es zu technischen Zwecken gefordert werden sollte. **Aufbewahrung. Vorsichtig.**

Technisch wird das rohe Zinksulfat verwendet zur Darstellung des Leinölfirnisses, von Siccatif, luftbeständigen Leimanstrichen, an Stelle des Weinstein in der Färberei.

**Aqua Batanea.**

Rp. Zinci sulfurici cryst.	
Aluminae	aa 1,5
Aquae destillatae	97,0

**Aqua contra peralones (Hamb. V.).****Frostwasser.**

Rp. Zinci sulfurici cryst.	2,0
Spiritus (90 Proc.)	
Aquae Rosae	aa 49,0

**Aqua ophthalmica.****I.**

Rp. Zinci sulfurici cryst.	2,0
Aquae destillatae	500,0
Spiritus	25,0
Ol. Foeniculi	gtta. X.

Nach eintägigem Stehen filtriren.

**II.**

Rp. Zinci sulfurici cryst.	2,5
Aquae Rosae	500,0
Tincturae Foeniculi compositae	30,0
Tincturae Opli simplicis	10,0

**Aqua ophthalmica alba.****Weisses Augenwasser.**

Rp. Zinci sulfurici cryst.	
Zinci oxydati	aa 2,5
Aquae Rosae	500,0
Spiritus	20,0
Tincturae Opli simplicis	10,0

**Aqua ophthalmica Behnl.****BRUN'sches Augenwasser (Hamb. V.).**

Acidi salicylici	1,0
Zinci sulfurici crystall.	2,0
Aquae Opli	77,0
Aquae destillatae	920,0

Im Handverkauf sollen nicht mehr als 50,0 g auf einmal abgegeben werden.

**Aqua ophthalmica BUGALSKJ.**

Rp. Zinci sulfurici	0,5
Aquae destillatae	190,0
Aquae Amygdalarum amararum	5,0
Spiritus camphorati	7,5

Nach eintägigem Maceriren, filtriren.

**Aqua ophthalmica NEUMEISTER.****NEUMEISTER's Augenwasser (Hamb. V.).**

Rp. Zinci sulfurici cryst.	2,0
Aquae Foeniculi	
Aquae Rosae	aa 250,0
Aquae destillatae	498,0

Im Handverkauf sollen nicht mehr als 50,0 g auf einmal abgegeben werden.

**Aqua ophthalmica Parisiorum.****Pariser Augenwasser.**

Rp. Zinci sulfurici cryst.	0,5
Aquae destillatae	100,0
Sirupi Sacchari	
Tincturae Opli simplicis	aa 1,0

**Aqua ophthalmica Pragensis.****Prager Augenwasser.**

Rp. Zinci sulfurici cryst.	1,0
Aquae Rosae	
Aquae Sambuci	aa 50,0
Mucilaginis Gummi arabici	1,0

**Aqua ophthalmica YVER.**

Rp. Pulveris ophthalmici Yvel	1,0
Aquae destillatae	100,0

**Aqua Sancti Johannis.****Eau de St. Jean.**

Rp. Zinci sulfurici crystall.	3,0
Cupri sulfurici cryst.	1,0
Spiritus camphorati	5,0
Croci	0,25
Aquae destillatae	700,0

Nach 48stündiger Maceration zu filtriren. In Frankreich viel gebrauchtes Verbandwasser.

**Aqua Weimariensis (Hamb. V.).****Weimarisches Wasser.**

Rp. Spiritus camphorati	1,0
Zinci sulfurici cryst.	2,0
Sulfuris depurati pulv. sublt.	4,0
Aquae destillatae	195,0

**Collyrium adstringens luteum (Aust.).****Aqua ophthalmica Horatii. Gelbes zusammenziehendes Augenwasser.**

Rp. Ammonii chlorati	0,5
Zinci sulfurici cryst.	1,25
Aquae destillatae	200,0
Camphorae	0,4
Spiritus diluti	20,0
Croci	0,1

Nach 24stündigem Digeriren zu filtriren.

**Collyrium adstringens luteum (Ergänzb.****Hamb. V.).**

Rp. Ammonii chlorati	5,0
Zinci sulfurici cryst.	10,0
Aquae destillatae	800,0
Camphorae	3,0
Spiritus diluti	100,0
Tincturae Croci	5,0

Vor Licht geschützt aufzubewahren.

**Collyrium adstringens Viol.****Viol's Augenwasser.**

Rp. Camphorae	1,0
Spiritus	50,0
Ammonii chlorati	1,5
Zinci sulfurici cryst.	3,0
Croci	0,2
Aquae destillatae	250,0

Nach eintägigem Digeriren zu filtriren.

**Collyrium antiblennorrhoeum VON GRAEFES.**

Rp. Zinci sulfurici cryst.	0,5
Aquae Rosae	12,0
Mucilaginis Gummi arabici	4,0
Tincturae Opli crocatur	2,0

**Injectio antigenorrhoeica styptica.**

Rp. Zinci sulfurici cryst.	0,2
Aluminae	1,0
Aquae destillatae	100,0
Acidi tannici	1,0
Aquae destillatae	100,0

**Injectio composita (Form. Berol. Münch. Ap.-V.)**

Rp. Zinci sulfurici	
Plumbi acetici	aa 1,0
Aquae destillatae ad	200,0



**Injectio composita BAOU (Münch. Ap.-V.).**

BAOU's Injektion.

Rp. Zinci sulfurici cryst.	0,5
Plumbi acetici	1,0
Aquae destillatae	100,0
Tincturae Opii crocatae	
Tincturae Catechu aa	2,0.

**Injectio lentens CHABRIER.**

Rp. Zinci sulfurici cryst.	0,2
Aquae destillatae	200,0
Extracti Belladonnae	0,1
Extracti Opii	0,15.

Nach einträglichem Absetzen zu filtriren.

**Injectio simplex (Form. Berol.).**

Rp. Zinci sulfurici cryst.	0,5
Aquae destillatae ad	200,0.

**Injectio Zinci sulfurici (Hamb. V.).**  
Zinkeinspritzung.

Rp. Zinci sulfurici crystall.	1,0
Aquae destillatae	177,0
Mucilaginis Gummi arabici	20,0
Tincturae Opii simplicis	2,0.

**Injectio Zinci sulfurici composita.**  
Hamb. V.

Rp. Acidi carbonici	1,0
Zinci sulfurici cryst.	10,0
Plumbi acetici	10,0
Tincturae Opii crocatae	20,0
Mucilaginis Gummi arabici	200,0
Aquae destillatae	1750,0.

**Liquor injectorius SCHMELZ.****Injectio fistularia SCHMELZ.**

Rp. Zinci sulfurici cryst.	
Cupri sulfurici	
Cupri acetici aa	2,0
Aquae destillatae	85,0
Mellis rosati	10,0.

**Lapis medicamentosus KROLL.****Lapis Salutis Krollii.**

Rp. 1. Zinci sulfurici cryst.	
2. Ammonii chlorati aa	20,0
3. Boli Armenae	
4. Coruscae	aa 10,0
5. Acidi acetici diluti	20,0.

Man mischt 1—4, befeuchtet mit 5, trocknet bei gelinder Wärme und pulvert.

**Liquor Zinci et Aluminii compositus (Nat. form.).****Compound solution of Zinc and****Aluminium.**

Rp. Zinci sulfurici cryst.	
Aluminii sulfurici aa	1000,0 g
Naphtholi (β)	5,0 "
Olei Thymi	10,0 ccm
Aquae	q. s. ad 5000,0 "

**Liquor Zinci et Ferri compositus (Nat. form.).****Compound solution of Zinc and Iron.**  
**Deodorant solution.**

Rp. Zinci sulfurici	
Ferri sulfurici	aa 1000,0
Cupri sulfurici	225,0
Naphtholi (β)	5,0 g
Olei Thymi	10,0 ccm
Acidii hypophosphorosi	
diluti (10 Proc.)	20,0 "
Aquae	q. s. ad 5000,0 "

**Pulvis ophthalmicus YVEL.****Collyrium Yvelii.**

Rp. Zinci sulfurici cryst.	5,0
Cupri sulfurici	2,0
Camphorae	1,2
Croci	0,5.

Fist. pulvis subtilior.

**Unguentum antipsoricum JASSEN.****JASSEN'sche Krätzsalbe.**

Rp. Fructus Lauri pulverati	
Zinci sulfurici cryst. pulverati	
Sulfuris sublimati	aa 15,0
Adipsi suilli	
Olei Lauri unguinosi	aa 25,0.

**Vet. Aqua antipsorica.****Händewasser.**

Rp. Zinci sulfurici	1,0
Cupri sulfurici	2,0
Aquae communis	100,0
Aceti crudi	20,0.

Die ründigen Hautstellen 2—3mal damit zu befeuchten.

**Vet. Aqua ophthalmica equorum.****Augenwasser für Pferde.**

Rp. Zinci sulfurici	1,0
Aquae fontanae	300,0
Tincturae Opii simplicis	5,0.

Mittels eines weichen Pinsels öfters am Tage zwischen die Augenlider zu streichen (bei Augenentzündungen).

**Vet. Unguentum ophthalmicum simplex.**

Rp. Zinci sulfurici	1,0
Opii puri	0,5
Adipsi suilli	15,0.

Zweimal täglich wie eine Erbse gross zwischen die Augenlider zu streichen (bei schleimabsondernden oder katarrhalischen Augenentzündungen der Pferde).

**Antibacterion von ANWED von PISTOR,** Reichsritter in Wien. Hat die nämliche Zusammensetzung wie SCHWARZLOSE's Antiseptin.**Antiseptin von SCHWARZLOSE,** Schutz- und Heilmittel gegen Thierkrankheiten. 40,0 Zinkvitriol, 4,0 Alaun, 100,0 Wasser.**Augenwasser, Dr. GRAEVE's,** von L. ROTH (Berlin), besteht aus 1,5 Zinkvitriol und 100,0 Fenchelwasser, schwach gefärbt mit Fenchelsamentinktur. (3 Mark.) (SCHARDLER, Analyt.)**Augenwasser von LESCHZNER.** Ist eine 0,2 procentige Zinksulfatlösung. (Anal. B. FISCHER.)**Augenwasser von Dr. WHITE von Th. EHRHARDT** in Oelze (Thüringen) dargestellt. Zinksulfat, krystall. 1,73, Honig 2,0, Alkohol 2,56, freie Essigsäure, als aromatischer Essig vorhanden, 0,204, Wasser 100,0. (Anal. Dr. H. WELLER.)**Augenwasser, STROISSK's.** 1 Th. Zinkvitriol in 500 Th. Wasser gelöst. Mit oder ohne Patchouliparfüm. (50 g 1 Mark.) (HAGKA, Analyt.)

**Girardin** von Jos. MEYER in New-York, ein Desinfektionsmittel. Eine hellbraune Flüssigkeit von 1,25 spec. Gew. mit 29,7 Proc. festen Bestandtheilen, worunter 25 Proc. Zinkvitriol und 1,4 Proc. Kupfervitriol. (ESDEMANN, Analyt.)

**Injection** von Dr. R. RICHARD. Zinci sulfurici 0,25, Aq. destillat. 240,0, Tinct. Opli croc. 0,5. (2,5 Mark.) (HAGER, Analyt.)

**Injection refrachissante** von CHABLIS. Krystall. Zinksulfat, Bleiacetat je 1,0, destillirtes Wasser 200,0.

**Mucelline** ist eine in der Wollenmanufaktur gebrauchte Mischung aus 10,0 g Zinksulfat, 9 kg Oelsäure, 9 kg Kaliseife, 5 kg Glycerin und 25 Liter Wasser. Hier ist das Zinksulfat nur Konservationsmittel.

**Konservierungsmittel für Leichname.** Poudre pour la conservation des cadavres (Gall.). Rp. Acidi carbolici, Spiritus, Olei Thymi aa 200,0, Zinci sulfurici crudi 2000,0, Serraginis Ligni (Sägespähe) 10000,0.

**Korestol. Solutio Korestoli.** Ist eine wässrige Lösung von formamidsulfosaurem Zink, jodphenolsulfosaurem Zink, Jodverbindungen ungesättigter Kohlenwasserstoffe sowie ungesättigter gasförmiger Kohlenwasserstoffe (?). Wird als Antigonorrhoeicum angewendet.

## Zincum sulfurosum.

† **Zincum sulfurosum.** Zinksulfat. Schwefligsaures Zink. Sulfite de zinc. Zinci Sulfis  $\text{ZnSO}_3 + 2\text{H}_2\text{O}$ . Mol. Gew. = 181.

**Darstellung.** Man löst einerseits 287 g kryst. Zinksulfat, andererseits 252 Th. Natriumsulfat ( $\text{Na}_2\text{SO}_3 + 7\text{H}_2\text{O}$ ) in Wasser zu je 1 Liter und mischt beide Lösungen in der Kälte. Nach Verlauf von 20–30 Minuten fällt ein Niederschlag von Zinksulfat aus. Man sammelt denselben, saugt die Mutterlauge ab, wäscht mit kleinen Mengen kaltem Wasser nach, bis im Filtrat Schwefelsäure nicht mehr nachweisbar ist, und trocknet bei niedriger Temperatur. — Bei der Darstellung ist jede Erwärmung zu vermeiden, da sonst basische Zinksulfite von wechselnder Zusammensetzung gebildet werden.

**Eigenschaften.** Weisses, krystallinisches Pulver, welches erst in etwa 600 Th. Wasser löslich ist. Beim Kochen mit Wasser wird schweflige Säure verflüchtigt unter Bildung des basischen Salzes  $2[\text{ZnSO}_3] \cdot 3\text{Zn}(\text{OH})_2$ . Zerlegt wird es ferner durch Mineralsäuren unter Entweichen von Schwefeldioxyd und Bildung der Salze der verwendeten Säuren. Durch Alkalien wird es zerlegt unter Bildung von Alkalisulfiten.

**Prüfung.** 1) Die mit Hilfe von Salzsäure oder Salpetersäure bereitete Lösung (1:20) werde durch Baryumchlorid nur mässig getrübt (Zinksulfat). Von Sulfat völlig freie Präparate lassen sich nur schwierig darstellen, da das neutrale Zinksulfat durch fortgesetztes Auswaschen in basische Salze übergeht (vergl. Seubert, Arch. Pharm. 1891, 317 f.). — 2) Zur Bestimmung des Gehaltes an Schwefeldioxyd vertheilt man 0,5 g des Zinksulfites in 200–250 cem Wasser, setzt zunächst etwas Jodlösung, sodann einige cem verdünnter Salzsäure hinzu und titirt mit Jodlösung aus. 1 cem der  $\frac{1}{10}$ -Normaljodlösung zeigt 0,0032 g  $\text{SO}_2$  an. — Zur Feststellung des Gehaltes an Zinkoxyd löst man etwa 0,4 g des Zinksulfites in einer Porcellanschale in salzsäurehaltigem Wasser auf, füllt in der Hitze mit Natriumkarbonat und wägt das ausgewaschene Zinkkarbonat nach dem Glühen als Zinkoxyd  $\text{ZnO}$ . Vergl. S. 1152.

**Aufbewahrung.** Vorsichtig. **Anwendung.** Zinksulfat findet Verwendung zum Imprägniren von Gaze und Verbandstoffen. Es gilt als ein relativ ungiftiges Antisepticum.



## Zincum tannicum.

**Zincum tannicum.** Sal Barniti. Zinktannat. Gerbsaures Zink. Tannin-zink. Sel de Barnit. Zusammensetzung wechselnd.

**Darstellung.** 10 Th. reines Zinkoxyd werden mit 15 Th. destill. Wasser angerieben und dann mit einer filtrirten Lösung von 50 Th. Tannin in 100 Th. 45proc. Weingeist durchmischt. Nach Verlauf einer Stunde wird die Mischung in ein Filter gegeben mit etwas destill. Wasser ausgewaschen und dann an einem lauwarmen Orte ausgetrocknet. (HAGER.)

**Eigenschaften.** Zinktannat ist ein gelbliches, geruchloses, kaum styptisch schmeckendes, in Wasser und Weingeist völlig unlösliches, in verdünnter Essigsäure klar lösliches Pulver. Letztere Lösung ist gelb. Ammoniakflüssigkeit löst es unvollständig.

**Aufbewahrung.** In geschlossenem Glasgefäß.

**Anwendung.** Zinktannat wurde für den innerlichen und äusserlichen Gebrauch als mildes Adstringens und unter dem Namen Sel de Barnit als Specificum gegen Gonorrhoe empfohlen. Im letzteren Falle ist es ziemlich wirkungslos. Man giebt es innerlich zu 0,1–0,2–0,3 mehrmals täglich. Äusserlich versuchte man es gewöhnlich in viel zu geringer Menge, um einen Heilerfolg damit zu erreichen.

Collyrium cum Zincō tannico BOZKOWSKY.

Rp. Zinci tannici 0,1

Mucilaginis Gummi Arabici 15,0

Aquae destillatae 185,0

Augenwasser (ungeschüttelt bei chronischem Katarrh der Conjunctiva mit Elternabsonderung. Statt 0,1 Zinktannat sollte 1,0 gesetzt werden).

Glycerolatum Zinci tannici.

Rp. Zinci tannici 10,0

Unguenti Glycerini 80,0

Tincturae Benzols 2,0.

Salbe (auf wunde Hautstellen, Schrunden, bei Decubitus).

## Zincum valerianicum.

**Zincum valerianicum** (Ergänzb. Helv.). Valerianate de zinc (Gall.). Zinci Valerianas (Brit. U-St.). Zinkvalerianat. Baldriansaures Zink.  $\text{Zn}(\text{C}_8\text{H}_5\text{O}_2)_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ . Mol. Gew. = 303. In Frankreich ist ein Salz  $(\text{C}_8\text{H}_5\text{O}_2)_2 + 12\text{H}_2\text{O}$  officinell.

**Darstellung.** Man reibt 8 Th. reines Zinkoxyd mit Alkohol zu einem gleichmässigen Brei an, fügt zu demselben 24 Th. der officinellen Baldriansäure (Germ.) und lässt die Mischung unter häufigem Umrühren einige Zeit in mässiger Wärme stehen. Wenn die Masse krystallinisch geworden ist, so löst man sie bei einer 60–70° C. nicht übersteigenden Wärme in einer Mischung aus 2 Vol. Alkohol von 90 Procent und 1 Vol. Wasser, filtrirt noch warm und lässt erkalten. Die in der Kälte ausgeschiedenen Krystalle werden zwischen Fliesspapier bei gewöhnlicher Temperatur getrocknet, die Mutterlauge liefert beim vorsichtigen Eindunsten neue Mengen von Krystallen.

Das von der Gall. aufgenommene Salz (s. oben) entsteht, wenn man frisch gefälltes Zinkhydroxyd oder Zinkcarbonat noch feucht mit der erforderlichen Menge Baldriansäure übergiesst und sich selbst überlässt.

**Eigenschaften.** Weiss, schuppenförmige, perlmutterglänzende, schwach nach Baldriansäure riechende Krystalle von süsslichem, etwas zusammenziehendem Geschmack. Sie lösen sich etwa in 90 Th. Wasser oder 40 Th. Weingeist (von 90 Proc.) zu sauer reagirenden Flüssigkeiten, in Aether sind sie unlöslich. Die kalt gesättigte Lösung trübt sich beim Erhitzen auf 70–80° C. unter Ausscheidung eines basischen Zinkvalerianates, beim Erkalten geht dieses aber wieder in Lösung. Beim Kochen scheidet die wässrige Lösung ein unlösliches basisches Salz aus; dieses letztere entsteht auch durch freiwilliges Abdunsten von Valeriansäure beim Liegen des Zinkvalerianats an der Luft. — Ueber Schwefelsäure wird das Zinkvalerianat wasserfrei. — Das mit Salzsäure befeuchtete Salz scheidet ölige Tropfen aus, welche intensiv nach Baldriansäure riechen.

**Prüfung.** 1) Die kalt gesättigte, wässrige Lösung werde durch Kupferacetatlösung nicht getrübt. (Eine bläuliche Fällung würde bei Gegenwart von Zinkbutyrat auftreten.) — 2) Versetzt man eine verdünnte Ferrichloridlösung mit so viel einer Zinkvalerianatlösung, bis keine Fällung mehr entsteht, so muss die über dem rothbraunen Niederschlage stehende Flüssigkeit farblos sein. Wäre sie rothgefärbt, so würde dies auf Gegenwart von Zinkacetat hinweisen. — 3) Die ammoniakalische Lösung (1 = 100) werde weder durch Calciumchloridlösung (Oxalsäure, Weinsäure) noch durch Natriumphosphatlösung (Magnesiumsalz) getrübt. — Giebt man zu 10 ccm der ammoniakalischen Lösung 2–3 Tropfen Schwefelwasserstoffwasser, so soll eine rein weisse Fällung entstehen. Dunkle Färbung würde fremde Metalle (Blei, Kupfer) anzeigen. — 4) Fällt man aus der ammoniakalischen Lösung das Zink durch Einleiten von Schwefelwasserstoff vollständig aus, soll das Filtrat beim Eindampfen und Glühen einen feuerbeständigen Rückstand nicht hinterlassen (alkalische Erden, Alkalien). — 5) Das Salz gebe, über Schwefelsäure getrocknet, einen Gewichtsverlust von etwa 11,9 Proc. — 6) Trocknet man es im Porcellantiegel mit Salpetersäure ein und glüht hierauf, so sollen annähernd 26,8 Proc. Zinkoxyd hinterlassen (das wasserfreie Salz hinterlässt etwa 30,3 Proc. Zinkoxyd).

**Aufbewahrung.** Vorsichtig, in gut verschlossenen Glasgefässen, thunlichst entfernt von anderen Arzneimitteln.

**Anwendung.** Das Zinkvalerianat soll die Wirkungen des Zinkoxyds und der Valeriansäure in sich vereinigen. Man giebt es bei verschiedenen Nervenleiden, besonders bei Neuralgien, Migräne, Epilepsien zu 0,03–0,1 g mehrmals täglich in Pulvern oder in Pillen.

Höchstgaben: *pro dosi*: 0,1 g (Ergänzb. Helv.), *pro die*: 0,3 (Ergänzb.), 0,5 g (Helv.).

**Mixtura antineuralgica DEVAY.**  
Rp. Zinci valerianici 0,1  
Aquae destillatae 120,0  
Sirupus Sacchari 30,0  
Halbteüfölich einen Esslöffel.

**Elixir Zinci Valerianatis (Nat. form.).**  
Rp. Zinci valerianici 17,5 g  
Ammonii citrici 65,0  
Aquae destillatae 35,0  
Spiritus 135 ccm  
Benzaldehyd 0,1  
Tincturae Perstonis compos. 15,0  
Elixir aromatici q. s. ad 1 L.

**Pillulae anticephalalgicae HAUCHER.**  
Rp. Zinci valerianici 1,0  
Extracti Belladonnae 0,25  
Extracti Gentianae q. s.  
Fiant pillulae No. 20. Dreimal täglich eine Pille.

**Pillulae antineuralgicae DEVAY.**  
Rp. Zinci valerianici 1,0  
Extracti Belladonnae 0,1  
Extracti Chinæ  
Extracti Gentianae aa 1,0

Fiant pillulae No. 20. Obducendae argenteo foliato.  
Morgens und abends je 2 Pillen.

**Pillulae antineuralgicae TOURNIE.**  
Rp. Zinci valerianici 0,5  
Extracti Hyocyami 0,25  
Extracti Opil 0,15  
Conservae Rosae q. s.

Fiant pillulae No. 10. Täglich zweimal, innerhalb  
3–4 Stunden, je 2 Pillen zu nehmen. Gegen  
Facialneuralgien.

## Zingiber.

Gattung der Zingiberaceae — Zingiberene.

**Zingiber officinale Roscoe.** Heimath nicht bekannt, aber wohl sicher Süd-  
asien, vielfach in den Tropen kultivirt. Verwendung findet das Rhizom:

**Rhizoma Zingiberis (Germ. Helv.). Radix Zingiberis (Austr.). Zingiber (Brit. U-St.).** — Ingwer. Ingwerwurzel. — Gingembre gris (Gall.). Racine de gingembre. Amome des Indes. — Ginger.

**Beschreibung.** Das Rhizom ist ein sichelartig entwickeltes Sympodium, bei dem die das Rhizom weiter führenden Zweige fast ausnahmslos auf der Unterseite entstehen und zwar fast immer nur einer. Auf der Oberseite entstehende Zweige fehlen vollständig oder bleiben in der Entwicklung zurück. Ausserdem lässt die Oberseite die Narben der



abgefallenen oder abgeschnittenen Stengel erkennen. Das Rhizom ist von den Seiten zusammengedrückt. Die Handelswaare besteht aus bis 10 cm langen Stücken, die aus einer



Fig. 211. Stärke aus Rhizoma Zingiberis. + Körner von der Seite. 480 mal vergrößert.

Anzahl durch Abschnürungen von einander getrennter Glieder bestehen, die die genannten Narben der Oberseite und die Zweige der Unterseite deutlich erkennen lassen. Aussen ist es grau, runzelig, innen weiss oder gelblich. Bruch uneben, aus demselben ragen die Gefässbündel als zähe Fasern hervor. Der Querschnitt zeigt eine 1 mm breite, braune Rinde, die durch die Endodermis vom Kern getrennt ist. Geruch angenehm aromatisch, Geschmack brennend gewürzhaft. — Aussen ist das Rhizom mit Kork bedeckt, der aus einer Äusseren, lockeren und einer inneren, dichteren Lage besteht. Ausserhalb des Korkes ist häufig noch die Epidermis vorhanden. Im Parenchym reichlich Stärke, deren Körnchen bis  $25\mu$  lang sind und den Zingiberaceentypus zeigen wie Zedoaria (Fig. 211). Zahlreiche Zellen sind zu Sekretzellen mit

verkornten Wänden umgewandelt. In der Nähe der Gefässbündel Gerbstoffzellen. Die Gefässbündel sind ganz oder theilweise mit Fasern umscheidet, die meist durch einige Querwände in zwei bis drei Fächer getheilt sind.

**Bestandtheile** des bengalischen Ingwer nach Közio: Wasser 10,92 Proc., stickstoffhaltige Substanz 8,34 Proc., ätherisches Oel 2,24 Proc., Fett 3,53 Proc., Stärke 45,70 Proc., stickstofffreie Extraktstoffe 13,65 Proc., Rohfaser 8,88 Proc., Asche 6,74 Proc.

Man hat in der Droge ein farbloses, krystallinisches Fett, ein rothes Weichharz, zwei Harzsäuren und Gingerol ( $C_{15}H_{26}O$ ) x zu 0,6—1,82 Proc. aufgefunden. Letzteren bedingt den scharfen Geschmack der Droge, das ätherische Oel den Geruch.

**Oleum Zingiberis. Ingweröl.** Bei der Destillation der trocknen Droge werden 2—3 Proc. ätherisches Oel erhalten. Es ist grüngelb, ziemlich dickflüssig, hat das spezifische Gewicht 0,875—0,885 und dreht den polarisirten Lichtstrahl  $25-45^\circ$  nach links. Es besitzt den Geruch des Ingwers, jedoch nicht seinen scharfen Geschmack. Bestandtheile des Ingweröles sind Rechts-Camphen, Phellandren und ein noch nicht näher untersuchtes Sesquiterpen.

**Handelssorten.** Der Ingwer kommt in zahlreichen Sorten, die sich durch Grösse der Stücke und besonders durch theilweise oder völlige Entfernung des Korkes charakterisiren, in den Handel. Die wichtigsten Sorten sind die folgenden:

1) Bengalischer Ingwer, beste Sorte. Nur auf den Seiten geschält, Stücke bis 5 cm lang. Bestandtheile vergl. oben.

2) Cochinchina-Ingwer, ganz geschält, oft gekalkt, daher völlig weiss, meist kleinere, bis 5 cm lange Stücke, doch kommen auch Sorten vor, die aus ausnahmsweise grossen Stücken mit reichlicher Zweigbildung bestehen. Vom Kalk durch Abbürsten befreit ist er gelblich oder fleischröthlich. Ätherisches Oel 1,35 Proc., Fett 1,2 Proc., Harz 1,82 Proc., Gingerol 0,6 Proc., Feuchtigkeit 13,53 Proc., Asche 4,8 Proc. Dahin auch der Malabar-Ingwer.

3) Jamaika-Ingwer. Stücke bis 12 cm lang, ganz geschält, oft gekalkt oder gebleicht. Im Bruch stark faserig. Ätherisches Oel 0,64 Proc., Fett 0,92 Proc., Harz 1,76 Proc., Gingerol 0,84 Proc., Feuchtigkeit 13,66 Proc., Asche 4,53 Proc.

4) Afrikanischer Ingwer (Sierra Leone). Halb geschält wie 1. Ätherisches Oel 1,615 Proc., Fett 1,225 Proc., Harz 3,775 Proc., Gingerol 1,45 Proc., Feuchtigkeit 14,515 Proc., Asche 4,27 Proc. Das Kalken geschieht mit Kalkmilch, das Bleichen mit Kalium- oder Natriumsulfat. In solchen Sorten kann der Aschegehalt auf 9,18 Proc. steigen.

**Verfälschungen.** Als solche kommt extrahirter und dann von neuem gekalkter oder gebleichter Ingwer in Betracht. In normalem Ingwer beträgt die Menge des Wasser-

extrakt 11,8 Proc., in extrahiert 7—5 Proc. Ist der Ingwer in der Hitze extrahiert, so ist die Stärke verkleistert.

In Ostasien verwendet man wie Ingwer die viel grösseren Rhizome von Zingiber Cassumunar Roscoe, Z. Zermubet Roscoe und Z. Mioja Roscoe, die auch zuweilen nach Europa kommen. Sie unterscheiden sich durch den Geruch ohne weiteres, der der letzteren Art, die in Japan verwendet wird, ist ähnlich wie der von Bergamottöl. Der in China in Zucker eingemachte Ingwer soll zuweilen von *Alpinia Galanga* stammen (Band I, S. 1188). Ebenso soll zuweilen das Rhizom von *Alpinia Allingham* oder einer nahestehenden Art als Ingwer vorkommen.

**Pulver.** Das Pulver ist, je nachdem es von einer mehr oder weniger geschälten Sorte hergestellt ist, von weisser, gelblicher oder hellgrauer Farbe. Im Pulver aus geschälter Waare fehlen die Korkzellen; sonst fällt hauptsächlich das Stärkemehl ins Auge; nach seiner Entfernung (Bd. I, S. 299) erkennt man auch die Fasern, die 15—45  $\mu$  breit sind, die Gefässe, die bis 65  $\mu$  (selten bis 105  $\mu$ ) messen, und die Sekretzellen.

Das Pulver wird mit fremdem Stärkemehl, Oelkuchen, Mandelkleie, Eichen, Brod, Capsicum verfälscht, welche Verfälschungen sich leicht durch das Mikroskop nachweisen lassen.

**Aufbewahrung. Anwendung.** Ingwer wird ganz, in Speciesform (für Theemischungen ist das gleichmässig geschnittene Rhiz. Zingib.  $\square$  conc. zu empfehlen) und als feines Pulver in dicht geschlossenen Blech- oder Glasgefässen aufbewahrt. Man gebraucht ihn in verschiedenen Formen als magenstärkendes, die Verdauung beförderndes Gewürz zu 0,5—1,0; als geschmackverbessernden Zusatz zu Eisenmitteln u. dergl.; als Kaumittel oder in Pastillen bei übelriechendem Athem; Auserlich zu Mund- und Gurgelwässern und Zahntinkturen.

**Confectio Zingiberis. Ingwerkonfekt.** In Ostindien aus frischer Wurzel hergestellt und in Originalbüchsen in den Handel gebracht, dient als Anregungsmittel bei Magenverstimmung.

**Extractum Zingiberis.** Grob gepulverten Ingwer zieht man mit einer Mischung aus Weingeist und Aether ää aus und verdunstet das Lösungsmittel.

**Extractum Zingiberis fluidum (U-St.). Ingwer-Fluidextrakt. Fluid Extract of Ginger.** Genau so wie *Extractum Sabinæ fluidum* U-St. (S. 764). Man gebraucht 4—5000,0 Lösungsmittel.

**Oleoresina Zingiberis (U-St.). Oleoresin of Ginger.** Gepulverten Ingwer (Nr. 60) erschöpft man im Perkulator mittels Aether, destillirt diesen grösstentheils ab und lässt den Rest freiwillig verdunsten.

**Sirupus Zingiberis. Ingwersirup. Syrup of Ginger.** Ergänzb.: 1 Th. fein geschnittenen Ingwer befeuchtet man mit 1 Th. Weingeist, lässt mit 9 Th. Wasser 2 Tage stehen, presst ab und bereitet aus 8 Th. Filtrat und 12 Th. Zucker 20 Th. Sirup. — Brit.: Man stellt aus 12,5 g fein gepulvertem Ingwer durch Perkolation mit Weingeist 25 ccm starke Tinktur her und mischt mit 475 ccm Sirup. — U-St.: 30 ccm Ingwer-Fluidextrakt dampft man mit 15 g präcipitirtem Calciumphosphat ein, verreibt den Rückstand mit 450 ccm Wasser, filtrirt, löst ohne Wärme 850 g Zucker und bringt durch Nachwaschen des Filters mit Wasser auf 1000 ccm. Auch durch Perkolation — s. unter *Sirupus Sacchari*. — Dresdn. Vorschr.: Durch Perkolation mit verdünntem Weingeist stellt man 4 Th. starke Ingwertinktur (1:2) her und mischt mit 96 Th. weissem Sirup. — Ex tempore: 10 Th. Ingwertinktur, 90 Th. Zuckersirup. Ein trüber Sirup wird durch Zusatz von Talkum und Filtriren geklärt.

**Tinctura Zingiberis. Ingwertinktur. Tincture ou Alcoolé de gingembre. Tincture of Ginger.** Germ.: Aus 1 Th. mittelfein zerschnittenem Ingwer und 5 Th. verdünntem Weingeist (60 proc.). — Gall.: Aus grobem Pulver und 80 proc. Weingeist ebenso. — Helv.: Aus 20 Th. Ingwer (V) und verdünntem Weingeist (62 proc.) im Verdrängungswege (zum Befeuchten 8 Th.) 100 Th. Tinktur. — Brit.: Aus 100 g Pulver Nr. 40 und 90 vol.-proc. Weingeist (zum Befeuchten 100 ccm) 1000 ccm Tinktur ebenso. — U-St.: Aus 200 g Pulver Nr. 40 und 91 proc. Weingeist (zum Befeuchten 50 ccm) 1000 ccm Tinktur ebenso. — Zu 20—30 Tropfen als Magenmittel.

#### *Cerevisia Zingiberis.*

<b>Ingwerbier. Gingerbeer.</b>	
Rp.	<i>Tincturae Zingiberis</i> 30,0
	<i>Sirupi simplicis</i> 80,0
	<i>Cerevisiae optima</i> 900,0

#### *Confectio Zingiberis stecca.*

Rp.	<i>Rhizomatis Zingiberis pulv.</i> 10,0
	<i>Sacchari albi pulv.</i> 160,0
	<i>Tragacanthae pulv.</i> 1,0
	<i>Glycerini</i> 10,0

Man bringt mit Wasser zur Masse, formt und trocknet.



**Guttae anticholerae** BADT.

BADT's Cholera-Tropfen.

- Rp. Tincturae Zingiberis  
Tincturae Opi simplicis aa 5,0  
Tincturae aromatiene 10,0

**Liquor Zingiberis** (Nat. form.).

Solution or Soluble Essence of Ginger.

- Rp. 1. Extracti Zingiberis fluidi 335 ccm  
2. Lapidis Pumicis pulv. 100 g  
3. Aquae q. s. ad 1000 ccm.

Man stellt 1 mit 2 einige Stunden unter bläueligem Schütteln bei Seite, fügt nach und nach 3 hinzu, lässt 24 Stunden unter öfterem Schütteln stehen, filtrirt und bringt durch Nachwaschen des Filters auf 1000 ccm.

**Pulvis aërophorus zingiberatus.**

Ingwer-Brausepulver. Ingwerbierpulver.

- Rp. Pulveris aërophori 100,0  
Rhizomatis Zingiberis pulv. 2,5  
(vel Olei Zingiberis gtl. I).

**Pulvis stomachicus.**

Magenpulver.

- Rp. Corticis Aurantii fructus pulver.  
Radice Gentianae pulver.  
Tuberis Ari  
Rhizomatis Calami " aa 30,0  
Rhizomatis Zingiberis pulver.  
Kalii tartarici pulver. aa 10,0  
Olei Carvi 1,0

**Rotulae Zingiberis E. DIETICH.**

Ingwer-Küchelchen.

- Rp. Rotularum Sacchari 100,0  
Olei Zingiberis gttss II  
Aetheris 30,0

Wie Rotulae Menthae plp. zu bereiten.

**Ginger Ale** ist eine Art Brauselimonade, die ihren Geschmack einem Zusatz von Ginger-Ale-Extrakt verdankt. Letzteres wird aus 150 Ingwer, 18 frischen Citronenschalen, 18 spanischem Pfeffer durch Ausziehen mit 400 verdünntem Weingeist bereitet.

**Jamaica-Ginger-Essence**, OXLEY's. 10 Ingwer, 5 frische Citronenschale, 100 verdünnter Weingeist.

**Dr. LAUSER's Magenpulver** aus der Löwenapotheke Berlin G. Rhizomatis Zingiberis 5,0, Bismuti subnitrici 20,0, Calcii carbonici, Natrii sulfurici, Carbonis Tiliae, Gummi arabici aa 10,0, Magnesii carbonici 15,0, Natrii chlorati 8,0, Natrii bicarbonici 40,0, Castorei sibirici 3,2 (? Angabe des Herstellers).

**Tinctura stomachica.**

Form. mag. Berolin.

- Rp. Tincturae Chinae compos.  
Tincturae Rhei vinosae  
Tincturae Zingiberis aa 10,0

**Form. Coloniana.**

- Rp. Tincturae amarae  
Tincturae Rhei vinosae  
Tincturae Zingiberis aa 10,0

**Tinctura Zingiberis fortior.**

Strong Tincture of Ginger. Essence of Ginger. Ingweressenz (Form. Brit.).

- Rp. 1. Rhizomatis Zingiberis grossae pulver. 100,0  
2. Spiritus 100 ccm  
3. Spiritus q. s.

1 wird mit 2 befeuchtet in den Perkolator gebracht; durch Nachgessen von 3 sammelt man 300 ccm Tinktur.

**Trochisci Zingiberis.**

Pastilli Zingiberis. Ingwer-Pastillen. Troches of Ginger.

United States.

- Rp. 1. Tincturae Zingiberis 20 ccm  
2. Tragacanthae sublt. pulv. 4 g  
3. Sacchari sublt. pulv. 130 "  
4. Sirupi Zingiberis q. s.

Man mischt 1 und 3, trocknet an der Luft, fügt 2 und soviel von 4 hinzu, dass man eine Masse erhält, woraus 100 Pastillen geformt werden.

## II.

- Rp. Rhizomatis Zingiberis pulv. 10,0  
Sacchari pulv. 90,0

Mucilaginis Gummi arabici q. s.

Man formt 100 Pastillen.

**Zizyphus.**

Gattung der Rhamnaceae — Zizyphaceae.

**I. Zizyphus vulgaris** Lam. Vom östlichen Mittelmeergebiet bis nach Indien und Japan. Verwendung finden die getrockneten Steinfrüchte:

**Jujubae.** Baccae seu Fructus Jujubae. — Brustbeeren. Jujuben. — Jujube (Gall.).

Sie sind eiförmig oder länglich, bis 3 cm lang, an der Oberfläche grobbrunzelig, glänzend braunroth mit zäher Haut, weisslichem oder bräunlichem, wenig saftigem Fruchtfleisch von angenehmem, schleimig-süßem Geschmack und länglichem, nach oben scharf zugespitztem, aussen runzeligem, zweifächerigem, meist einsamigem Steinkern.

Sie kommen getrocknet aus der Provence und von den syrischen Inseln in den Handel.

Dienen wegen ihres Zucker- und Schleimgehaltes bei katarrhalischen Leiden, besonders in Form der

**Pasta Jujubae. Massa de fructu Zizyphi.**  
**Pâte de Jujube (Gall.).**

Rp.	1. Jujubarum concisur.	500,0
	2. Aquae destillatae ebullientis	3500,0
	3. Gummi Senegal. loti	3000,0
	4. Sacchari albi	2000,0
	5. Aquae Aurantii florum	200,0

Man verfährt genau so, wie bei Massa pectoral.  
 Gall. (Bd. I, S. 1273) angegeben. Auch kann man

(nach K. DIETENICH) 1. zunächst 12 Stunden mit kaltem Wasser ausziehen, dann mit 2 infundiren, die Auszüge nach Auflösung von 3 und Zusatz von 10,0 trockenem Hühnerweiß, von 4 und 50,0 Filtrirpapiermasse unter Abschäumen aufkochen, durchseihen und weiter eindampfen, wie Bd. I, S. 1273 vorgeschrieben. Der Brustbeeren-aufguss wird ohne zu pressen durchgeseiht. Man bewahrt die Pasta in dichtschliessenden Blech- oder Glasgefässen auf. Ausbeute etwa 4500,0.

**II. Zizyphus Lotus (L.) Willd.** Heimisch im südlichen Mittelmeergebiet. Die Früchte sind halb so gross wie die von I, rund und weniger süß. Sie liefern die kleinen oder italienischen Jujuben.

**III. Zizyphus Jujuba Lam.** Heimisch vom tropischen Afrika bis nach Australien, nördlich bis Afghanistan und China. Die angenehm säuerlich schmeckenden Früchte werden wie die von I und II verwendet. Die bittere, adstringirende Rinde verwendet man wie Quassia, die Wurzelrinde als Purgans, die Blätter als Heilmittel gegen fieberhafte Krankheiten, in Milch gegen Gonorrhoe.



# Register.

(Die Seitenzahlen ohne Bandangabe beziehen sich auf Band I.)

- Aschener Bad 441.  
— brom- und jodhaltige Schwefel-  
seife II. 203.  
Asiensens 219.  
Askow, Elixir antasthmaticum 1013.  
Austropfen 414.  
Absca 1244.  
Abarbanell, Spiritus contra perniciosum  
138.  
Abastrol II. 426.  
Abbaye-Salbe, Du Ben. 635.  
Abbots Pasta 302.  
Abel, Linimentum antipericum II. 754.  
— Petroleumprober II. 572.  
— Zündröhren II. 187.  
Abele Dr., Wassersuchstheo II. 166.  
Abelmoschuskörner 1.  
Abelmoschy, Infectio adstringens 447.  
Abfall-Thran 419.  
Abführ-Bleuit II. 107.  
— korinthen II. 1142.  
— latwerge v. Fernnd II. 356.  
— limonade II. 826.  
— pastillen II. 107. 856.  
— pille 935.  
Abführpillen 224. II. 107.  
— für Hunde u. Schweine II. 108.  
— Heilm'sche 234.  
— Klewein 471.  
— Pfarrer Knapp 224.  
Abführpulver II. 108.  
— — ad usum pauperum II. 108.  
— trank für Kinder II. 356.  
Abführungsast II. 355.  
Abhängen des Fleisches 612.  
Abies alba Mill. II. 832.  
— balsamea (L.) Mill. 448. II. 1019.  
— excolia Lk. II. 1018.  
— Fraseri Lindl. 443. II. 1019.  
— pectinata D. C. II. 1018.  
Abkochungen 1020.  
Abolith II. 326.  
Abolitionstropfen, Albin Era 227.  
Abomasum praeparatum, Witte II.  
567.  
Abreihen mit Brot 1023.  
— Tüchern 1023.  
Abrin 1.  
Abrus precatorius L. 1.  
Absinth 408.  
Absinthöl, Schweizer 409.  
Absorbent Cotton wool 1233.  
— Gause 1240.  
— Tinktur, Graham 1095.  
Absynthol 410.  
Abtreiben der Nachgeburst II. 765.  
Abutilon indicum (L.) G. Don. 1.  
Acacia 2. 1267.  
— abyssinica Hochstetter 1268.  
— anthelmintica Baill. 2.  
— arabica Willd. 2.  
— Bambolash Roxb. 2.  
— Catechu Willd. 2. 679.  
— cineraria Willd. 2.  
Acacia dealbata Lk. 2.  
— decurrens Willd. 2.  
— Ehrenbergiana Hayne 1268.  
— Farnesiana Willd. 2.  
— fistula Schweinf. 1268.  
— Giraffe Willd. 2.  
— glaucophylla Steud. 1268.  
— homalophylla A. Chun. 2.  
— nilotica Del. 1268.  
— — Desf. 2.  
— Senegal 1267.  
— — Willdenow 1268.  
— Seyal Del. 1268.  
— stenocarpa Hochstetter 1268.  
— Suma Kurz. 2. 679.  
— Verek Guillemin et Perrottet 1268.  
Acaciae Gummi 1267.  
Acacien-Katechu 678.  
Acanthis-Tinktur, Wiener II. 1027.  
Accra-Kopai 958.  
Acacia, antirheumatisches Oel 1071.  
Acetalum 2. 3.  
Acetamidodihydroxybicylsäure II. 583.  
Acetanilid-sulfosaures Natrium 117.  
Acetanilide 3.  
Acetanilidum 3.  
Acetate d'Alumine 246.  
— d'Ammoniaque liquide 261.  
— d'Argent 376.  
— de Baryum 460.  
— de chaux 548.  
— de cuivre 990.  
— de fer 1092.  
— de magnésie II. 317.  
— de morphine II. 398.  
— de potasse sec (Gall.) II. 175.  
— de soude cristallisé II. 434.  
— de zinc II. 1153.  
— neutre de plomb II. 663.  
— of Aluminium 346.  
— of Baryum 460.  
— of silver 376.  
Acetessigäther 174.  
— — säure II. 1090.  
Acetic ether 172.  
— Turpentine Liniment II. 1025.  
Acetidux 10.  
Acetinblau II. 616.  
Acetine Hochstätter 19.  
Acetocustin 14.  
Acetogen 11.  
Acetol 7.  
— salicylsäure-Ester 7.  
Acetolöl antiseptique II. 226.  
— aromatique II. 226.  
— de colchique 994.  
— de rose rouge II. 761.  
— de scille II. 858.  
Acetometer, Otto 12.  
Aceton-Bestimmung im Holzgeist 309.  
— Chloroform 880.  
— Colloidum 931.  
— im Harn II. 1090.  
— Reaktionen nach Gunning und  
Legal 7.  
Acetonalum 248.  
Acetone-Diäthylsulfone II. 991.  
Acetono-Resorcin II. 795.  
Acetotum 6.  
Acetophenon 7.  
Acetophenonnacetyl - p - amidophenol-  
äther II. 583.  
Acetophenonphenatid II. 209.  
Acetorthamidochinolin 784.  
Acetparanamidophenylsalicylsäureester  
II. 582.  
Acetparanamidol II. 582.  
Acet-p-phenetidin II. 578.  
Acetphenetidin II. 578.  
Acetphenetidinum II. 578.  
Acetracta 1075.  
Acetractum Cocae fluidum 870.  
— Digitalis fluidum 1043.  
— Gelsemii fluidum 1209.  
— Scellae cornuti II. 880.  
Acetum 10.  
— ad mostardum II. 907.  
— antisepticum (Gall.) II. 286.  
— aromaticum Germ. 667. II. 286.  
— Belladonnae 471.  
— Benzoe cosmeticum 479.  
— britannicum 10.  
— camphoratum 563.  
— Cantharidis 528.  
— carbolatum 27.  
— Colechidi 925.  
— — cum bulbis recentibus 224.  
— concentratum 9.  
— dentifricum 888.  
— destillatum 10.  
— Digitalis Ergänz. 1642.  
— Dracunculii 11.  
— fennale 479.  
— glaucum 8.  
— Hydrargyri bichlorati II. 38.  
— hygienicum 27.  
— Ipecacuanhae (Brit.) II. 151.  
— Lavandulae II. 287.  
— ligninum 11.  
— Lobellae II. 509.  
— Opil II. 593 u. 525.  
— plumbicum II. 866.  
— pontificalis 286.  
— Pumilionis Dubelle II. 653.  
— purum 10.  
— Pyrethri compositum II. 704.  
— pyroligneum 11.  
— — cridum 11.  
— — rectificatum 11.  
— radiale 10.  
— Rosae II. 751.  
— Rosmarini II. 754.  
— Rubi Idaei II. 759.  
— Rutae II. 762.  
— Salicillae II. 763.  
— Sanguinaliae II. 805.  
— Satureniae II. 665.  
— Scillae II. 858.  
— scitillicum II. 858.  
— Sinapis II. 907.

- Acetum aternutatorium Matthiae 607.  
 — stomaticum Dieterich 888.  
 — sulfuricum 479.  
 — Vinl 11.  
 — vulnerarium in usum veterina-  
 rium 12.  
 — vulnerarium Romanum 236.  
 Acetylthoxyphenylurethan II. 1075.  
 Acetyl-chlorid 13.  
 — paroxyphenylurethan II. 1074.  
 — Phenylhydrazin II. 590.  
 — Sturezahl II. 507.  
 — salicylsäure II. 462.  
 — sulfanilsäure Natrium 117.  
 — Tannin 139.  
 — Verseifungszahl II. 507.  
 — Zahl II. 500, 507.  
 Acetylen 615.  
 Acetylirungskölbehen II. 375.  
 Acetylum chloratum 13.  
 Achaler II. 1134.  
 Achard, Sapo acidus 128.  
 — Unguentum sulfuricum 128.  
 Achillea Millefolium L. II. 393.  
 — moschata Wulfen II. 394.  
 — nobilis L. II. 395.  
 — Ptarmica L. II. 395.  
 Achillea II. 394.  
 Achroodextrin 1035, 1036.  
 Achduytometrie (Gerber) II. 258.  
 Acid Camphor Mixture II. 526.  
 — Infusion of Cinchona (Brit.) 756.  
 — of Roses II. 752.  
 Acide acétique cristallisable 8.  
 — du commerce 9.  
 — agrique 193.  
 — anhydro-orthosulfamidobenzoïque  
 II. 768.  
 — arsenieux 387.  
 — arsenique 395.  
 — azotique 78.  
 — alcoolisé 79.  
 — benzoïque par sublimation 16.  
 — — voie humide 16.  
 — borique 19.  
 — bromhydrique 51.  
 — — dissous (Gall.) 52.  
 — camphorique 22.  
 — carbonique 31.  
 — chlorhydrique du commerce 57.  
 — chlorhydrique officinal 55.  
 — chlorique II. 190.  
 — chromique cristallisé 37.  
 — cinnaïnique 44.  
 — citrique 40.  
 — cubélique 46.  
 — cyanhydrique au 100e (Gall.) 59.  
 — d'ambre 114.  
 — dextero-racémique 140.  
 — formique 47.  
 — gallique 49.  
 — hydrofluorique 65.  
 — hypophosphorique 94.  
 — iodhydrique 65.  
 — iodique 67.  
 — karstique 114.  
 — lactique 68.  
 — lithique 143.  
 — molybdaénique 72.  
 — monochloracétique 13.  
 — osmique 82.  
 — oxalique 83.  
 — phélique 24.  
 — pierique 97.  
 — phosphoreux 84.  
 — phosphorique 88.  
 — — anhydrique 94.  
 — pyrogallique II. 706.  
 — pyrolygneux 11.  
 — — purifié 9.  
 — salicylique 99.  
 — succinique 114.  
 — sulfanilique 116.  
 — sulfurhydrique dissous 119.  
 — sulfureux dissous 129.  
 — sulfurique alcoolisé 127.  
 — d'Allemagne 121.  
 — de Nordhouse 121.  
 Acide sulfurique de Saxe 121.  
 — dilué 125.  
 — du commerce 122.  
 — fumant 121.  
 — sulfurique officinal 123.  
 — tannique 153.  
 — tartrique 140.  
 — thymique II. 1047.  
 — trichloracétique 13.  
 — urique 143.  
 — valérienne 144.  
 — valérique 144.  
 — vanillique II. 1108.  
 Acidum aceticum 8, 9.  
 — anhydricum 13.  
 — aromaticum 10.  
 — camphoratium 10.  
 — carbollatum 10, 28.  
 — concentratum 8.  
 — dilutum 9.  
 — glaciale 8.  
 — anisicum 14.  
 — anisophenicum 15.  
 — arsenicum 343, 395.  
 — arsenicosum 387.  
 — — technicum pulveratum 389.  
 — arseniosum 387.  
 — arsenosum 387.  
 — aseptinicum 46, 87.  
 — auricum 439.  
 — aoticum 73.  
 — benzoicum 15.  
 — artificiale 15.  
 — crystallisatum 15.  
 — e Toluolo 15.  
 — ex urina 16.  
 — boracicum 19.  
 — boricum 19.  
 — boro-salicylicum 102.  
 — Borussicum 59.  
 — camphoricum 22.  
 — — anhydricum 23.  
 — carbazoticum 97.  
 — carbonicum 24.  
 — — camphoratium 28.  
 — — crudum 27, II. 242.  
 — iodatum II. 140.  
 — liquefactum 27.  
 — carbonicum 31.  
 — carminicum 384.  
 — chinicum 36.  
 — chinopiericum 99.  
 — chloricum II. 190.  
 — chloro-nitrosum 77.  
 — chromicum 37.  
 — chrysopanicum 39.  
 — — crudum 40, 894.  
 — cinnaïnicum 44.  
 — citricum 40.  
 — compositum Reitz 79.  
 — copalvicum 446.  
 — cresotinicum 45.  
 — — crudum 46.  
 — crysalicum II. 246.  
 — cubebicum 43.  
 — dichloraceticum 13.  
 — diiodosalicylicum 104.  
 — dihydrochlorosalicylicum II. 115.  
 — dithiosalicylicum 105.  
 — elainicum 80.  
 — filicicum amorphum 1159.  
 — formicum 47.  
 — formicum 47.  
 — fumaricum 180.  
 — gallicum 49.  
 — gallotannicum 133.  
 — glycerino-phosphoricum 95.  
 — guajacolocarbonicum 1257.  
 — guajacolosulfuricum 1257.  
 — hydrobromicum 51.  
 — — Fothergill 54.  
 — hydrochloratum 55.  
 — hydrochloricum 54, 343.  
 — — crudum 57.  
 — — dilutum 56.  
 — — fumans 56.  
 — hydrocinnamylicum 45.  
 — hydrocyanicum 59.  
 Acidum hydrocyanicum dilutum 59.  
 — hydroferrocyanatum II. 196.  
 — hydrofluoricum 63.  
 — hydrofluoricum 63.  
 — hydroiodatum 65.  
 — hydroiodicum 65.  
 — hydro-silicio-fluoricum 66.  
 — hydrosulfuricum 117.  
 — hydrochloricum 117.  
 — hyperosmicum 82.  
 — hypophosphoricum 94.  
 — hypophosphorosum 94.  
 — iodicum 67.  
 — — anhydricum 68.  
 — iodoso-benzoicum 19.  
 — iodotannicum II. 141.  
 — kakodylicum 401.  
 — lacticum 63.  
 — metaphosphoricum 93.  
 — metatartaricum 71.  
 — molybdaenicum 72.  
 — monochloroaceticum 13.  
 — muraticum 55.  
 — a-naphthylaminesulfonicum II.  
 428.  
 — nitrico-nitrosum 76.  
 — nitricum 73.  
 — — dilutum 76.  
 — — fumans 76.  
 — — solidificatum Rivallic 79.  
 — nitro-hydrochloricum 77.  
 — — dilutum 77.  
 — nitroxanthicum 97.  
 — oleicum 80.  
 — oleicum 80.  
 — osmicum 82.  
 — osminicum 82.  
 — ossium 21.  
 — oxalicum 83.  
 — a-oxynaphtholicum II. 428.  
 — persulfuricum 128.  
 — phenilo-aceticum II. 587.  
 — phenylboricum II. 587.  
 — phenylpropionicum 45, II. 587.  
 — phenylsalicylicum 105, II. 587.  
 — phenilo-sulfuricum 66.  
 — phosphoricum 88.  
 — — anhydricum 94.  
 — — ex ossibus 91.  
 — — glaciale 93.  
 — phospho-molybdaenicum 206.  
 — phosphoro-antimonicum 207.  
 — phosphorosum 94.  
 — picricum 97.  
 — picronicum 97.  
 — picronitricum 97.  
 — pyrogallicum II. 706.  
 — pyrolygneum 11.  
 — pyrophosphoricum 93.  
 — saccharinum 83.  
 — salicylicum 99.  
 — salicylosum 106.  
 — santonicum II. 821.  
 — santoninicum II. 821.  
 — scytodiphicum 133.  
 — silicicum 107, 345.  
 — — amorphum 107.  
 — — puliforme 107.  
 — silicio-hydrofluoricum 66.  
 — soroiodolicum 111.  
 — sozolicum 86.  
 — spiricum 99.  
 — stearicum 113.  
 — stearinicum 113.  
 — stibiosum II. 952.  
 — stibiosum et stibicum II. 953.  
 — suocinicum 114.  
 — sulfanilicum 116.  
 — sulfurhydricum 117.  
 — sulfoichthyolicum II. 112.  
 — sulfosalicylicum 104.  
 — sulfotomenolicum II. 119.  
 — sulfuricum 121, 123, 343.  
 — — Anglicum 122.  
 — — anhydricum 128.  
 — — aromaticum 127, 844.  
 — — concentratum 129.  
 — — crudum 122.



- Acidum sulfuricum dilutum 125.  
 — fumans 121.  
 — Nordhusiense 121.  
 — solidificatum 127.  
 sulfurosum anhydricum 129.  
 — dilutum 132.  
 — solutum 129.  
 — iannicum 133.  
 — tartaricum 140.  
 — tartricum 140.  
 — tetrathiodichloro-sulleylicum 105.  
 — thioaceticum 14.  
 — thymicum II. 1047.  
 — trichloroaceticum 13.  
 — — liquifacuum 14.  
 — uricum 143.  
 — uricum 143.  
 — valerianicum 144.  
 — vanillicum II. 1108.  
 — zooticum 59.  
 Aescense, glaber Fitz. II. 110.  
 — Ghidensatit Brandt u. Ratze-  
 burg II. 110.  
 — Huse L. II. 110.  
 — rothenus L. II. 110.  
 — stellatus Pallas II. 110.  
 — Sturio L. II. 110.  
 Ackergraswurzel 195.  
 Ackerkraut 195.  
 Ackermannswurzel 195.  
 Ackermann's Salzseife II. 840.  
 Ackermellase II. 872.  
 Ackermine 195.  
 Ackerröschen 161.  
 Acemella 146.  
 Acocanthera Defflersii Schweinf. 147.  
 — Ouabao Cathelleneu (7) 147.  
 — Schimper Bentham et Hook 147.  
 — venenata G. Don. 147.  
 Aconin 148.  
 v-Aconin 148.  
 Aconite Root 153.  
 Aconitia 147.  
 Aconitin amorphes 149.  
 — deutches 148.  
 — französisches 149.  
 — Hottot & Liegeois 149.  
 — v-Höfbschmann 149.  
 — krystallisiert 150.  
 — nitrat 151.  
 — Verreibung 152.  
 Aconitina 147.  
 — Merson 149.  
 Aconitine 147.  
 — crystallisé 149.  
 — pure 149.  
 Aconitium 147.  
 — amorphum 149.  
 — Anglicum 149.  
 — crystallinum 150.  
 — Duquesnel 149.  
 — Gallicum 149.  
 — Germanicum 148.  
 — nitricum crystall. 150.  
 Aconitum ferax Wallich 156.  
 — Fischeri Reichenbach 157.  
 — Nepellus L. 153.  
 — Stoeckeanum Eichb. 154.  
 — uncinatum L. 157.  
 — variegatum L. 154.  
 Acor barbicus 19.  
 Acorin 536.  
 Acorus II. 714.  
 — Calamus L. 536.  
 — root 536.  
 Acoronitum 150.  
 Acrostichum Huasero Ruiz 1160.  
 Actaea racemosa L. 831.  
 — spicata L. II. 7.  
 Actol 373.  
 — Tabletten 373.  
 Adamczyk's Probat 954  
 — Stabil 954.  
 Adamkiewicz, Cancroin II. 474.  
 — Pepton II. 488. 509.  
 Adams' Colloidum chrysarobinum  
 826.  
 Adcharfett 160.  
 Aden-Gummi 1869.  
 Adeps 157.  
 — anatinus 159.  
 — anserinus 159.  
 — Ardeae 159.  
 — balsamicus 159.  
 — benzotus 159. 693.  
 — benzolnatus 159.  
 — Butyri 513.  
 — caninus 159.  
 — Castoris 160.  
 — Cat. 160.  
 — Ciconiae 160.  
 — coll. equini 160.  
 — gallinaceus 160.  
 — Hominis 160.  
 — humanus 160.  
 — Lanse II. 274.  
 — — ad usum veterin. II. 277.  
 — — anhydricus II. 275.  
 — — crudus II. 277.  
 — — cum aqua II. 276.  
 — — hydroeus II. 276.  
 — leporinus 160.  
 — Lepi 160.  
 — mineralis II. 1109.  
 — Muris alpini 160.  
 — olivatus 159.  
 — Petrolei II. 1109.  
 — saponaceus 159.  
 — styracatus II. 989.  
 — suillus 157.  
 — Taxi 160.  
 — ursinus 160.  
 — viridatus 159.  
 — viridis 159.  
 — vulpinus 160.  
 Adepsin II. 1109.  
 Adesoma superficial 1179.  
 Adhäsionsfett II. 748.  
 Adhäsionsaschmiere 939.  
 Adhaesivum Hausmann II. 1166.  
 Adhaesol 990.  
 Adhesive Plaster 939. II. 677.  
 Adiantum asiaticum L. 161.  
 — Capillus Veneris L. 160.  
 — cristatum L. 161.  
 — pedatum L. 161.  
 — tenerum Sw. 161.  
 — trapeziforme L. 161.  
 — villosum L. 161.  
 Adipofett II. 809.  
 Adipatum II. 1007.  
 Adipocera cetosa 713.  
 Adipocire 693.  
 Adipowanfrüchte 661.  
 Adjuvant Elixir 1232.  
 Adler, Lintamentum antihæmorrhoidale  
 490.  
 Adliervitriol 938.  
 Admonter Vitriol 938.  
 Adonidinum 162.  
 Adonis 162.  
 Adonis aestivale L. 162.  
 — amurensis Regel et Radde 162.  
 — cupaniina Gussone 162.  
 — vernalis L. 161.  
 Adrian, Antiseptische Stäbchen 704.  
 — Emulsio Pice Liquidæ II. 647.  
 — Goudron glycerinæ II. 647.  
 — Liquor hæmostaticus 1135.  
 — Solutio Pice Liquidæ alkalina  
 concentrata II. 648.  
 Adruganline 1024.  
 Adstringent Lotion II. 1025.  
 Aegopodium Podagraria L. 609.  
 Aegyptische Salbe 992.  
 Aër 162.  
 Aerugo 990.  
 — crystallisata 990.  
 Aeschlimann's Schnupfpulver 31.  
 Aesculetin 676.  
 Aesculin 676.  
 — Keung (Farbenfilter) II. 604.  
 Aesculus Hippocastanum L. 676.  
 Aethanthioläure 14.  
 Aethakolum 1258.  
 Aether 168.  
 Aether acetico-aceticus 174.  
 — aceticus 172.  
 — anaestheticus Aran 175.  
 — — König 172.  
 — — Wiggers 175.  
 — antifebrilis Zoernleib II. 600.  
 — Benzoes 479.  
 — bromatus 187.  
 — butyricus 178.  
 — butyrinus 176.  
 — camphoratus 583.  
 — cantharidatus 585.  
 — Cantharidin 604.  
 — carbollatus 28.  
 — chinicus 37.  
 — chloratus 189.  
 — — Aran 175.  
 — chloroformatus 172.  
 — coeniceus 177.  
 — cocculus 177.  
 — Cupri 994.  
 — diaceticus 174.  
 — englischer 171.  
 — Ferri muriatici 1135.  
 — formidicus 178.  
 — formicus 178.  
 — fumaricus 179.  
 — gelatinosus 172.  
 — hydrochloricus 189.  
 — — chloratus 175.  
 — hydrojodicus 190.  
 — jodatus 190.  
 — Jodi Magendie II. 140.  
 — martialis 1135.  
 — Methylen, Richardson II. 837.  
 — methylo-acetylus 172.  
 — muriaticus 189.  
 — nitrosus 180.  
 — ozonistru von Richardson II.  
 89.  
 — pelargonicus 183.  
 — perlati 172.  
 — Petrolei 473. II. 572.  
 — phosphoratus II. 600.  
 — piceo-camphoratus 584.  
 — — Richter II. 647.  
 — pro narcosi 171.  
 — sulfuratus Boulligny II. 1002.  
 — sulfuricus 168.  
 — terebinthatus II. 1023.  
 — valerianicus 183.  
 — zincatus II. 1154.  
 — Zinci II. 1154.  
 Aetherkapseln 172.  
 Aethermischung Richardson 172.  
 Aetheroleoacchara II. 772.  
 Aetherprocyrcylinder 169.  
 Aetherweingeist 171.  
 Aetherzähl II. 598.  
 Aetherium chloratum 188.  
 Aetherische Oele, Mineralöl - Nach-  
 weis II. 502.  
 Aethin 615.  
 Aethiops II. 22.  
 — animalis II. 27.  
 — antimonialis II. 66.  
 — — Huxham II. 66.  
 — — Malouin II. 66.  
 — cretaceus II. 27.  
 — graphiticus II. 27.  
 — gummosus II. 27.  
 — magneticus II. 27.  
 — martialis 1122.  
 — martialis II. 27.  
 — mercurialis II. 65.  
 — mineralis II. 65.  
 — — praeapiciatus Kiel II. 65.  
 — — stibitatus II. 65.  
 — — narcoticus II. 65.  
 — — saccharatus II. 27.  
 — — stibitatus II. 65.  
 — — tartariatus II. 27.  
 — — vegetabilis 1183.  
 o-Aethoxy-ana-acetylamo-Chinalba  
 757.  
 o-Aethoxy-ana-Monobenzoilamido-  
 Chinalba 786.  
 Aethoxycoffeinum 914.

- Aethoxyphenylthyl-Urethan, acetyl-  
 lites II. 1075.  
 p-Aethoxyphenyltharnstoff II. 768.  
 p-Aethoxyphenylsuccinaminasaur  
 Natrium II. 584.  
 Aethusa Cynapium L. 946.  
 Aethyl-acetat 179.  
 — Aether 168.  
 — Aldehyd II. 562.  
 — Alkohol II. 913.  
 — Benzoyl-Ecgonin 879.  
 — bromid, reines 188.  
 — butyrat 170.  
 — chinat 87.  
 — chlorid 189.  
 — formiat 178.  
 — Kalrin II. 167.  
 — Morphin, saures II. 408.  
 — nitrit 189.  
 — peroxyd 169.  
 — phenacetin II. 579.  
 — Sublimat II. 58.  
 — Urethan II. 1073.  
 — valerianat 183.  
 Aethyle bromata 187.  
 Aethylen-äthylidiamin II. 643.  
 — Blau II. 616.  
 — bromid 189.  
 — chlorid 186.  
 — diaminsilberphosphat 350.  
 — diamin-Trikresol II. 946.  
 — Imin II. 641.  
 Aethylenum bromatum 185.  
 — chloratum 186.  
 Aethylenchlorid 191.  
 Aethylen-dithyläther 2.  
 — Milchsäure 68.  
 — Urethan II. 1074.  
 Aethylenum bichloratum 191.  
 — chloratum 191.  
 Aethyle - Hydrargyrum bichloratum  
 II. 38.  
 Aethylum bromatum 187.  
 — chloratum 189.  
 — jodatum 190.  
 — nitrosum 180.  
 — valerianicum 183.  
 Aets-Ammon 355.  
 — Baryt 458.  
 — Colodion II. 25.  
 — Flüssigkeit 1000.  
 — für Eisen, Stahl II. 89. 142.  
 — Kali II. 168.  
 — Kalilauge II. 171.  
 — Kalk 539.  
 — als Trocknungsmittel 545.  
 — Natron II. 454.  
 — e Natrio II. 454.  
 — rohes II. 456.  
 — Natronlauge II. 456.  
 — Paste 238.  
 — Dupuytren's 392.  
 — Salbe, Cooper's 393.  
 — Stein II. 168.  
 — Stifte, Lioret's 1000.  
 — Sublimat II. 33.  
 African Pepper 608.  
 Agar-Agar 192.  
 — — Nähr-Gelatine 183.  
 Agaric 194.  
 Agaric acid 193.  
 — blanc 194.  
 — de Chêne 1186.  
 Agaricus 194.  
 Agaricoides 193.  
 Agaricinum 193.  
 Agaricool 195.  
 Agaricum 194.  
 Agaricus albus 194.  
 — Chirurgorum 1186.  
 — quercinus 1186.  
 — quernus 1186.  
 Agaricoculture 193.  
 Agathin II. 591.  
 Agathis australis Salab. 959.  
 — Dammaria Rich. 1011.  
 — loranthifolia Salab. 1011.  
 Agathotes 788.  
 Agnif II. 274.  
 Agnif II. 274.  
 Agonoplasmin 520.  
 Agopyrin, Friesale's II. 794.  
 Agresta II. 1149.  
 Agrimonia Eupatoria L. 195.  
 — odorata Alt. 195.  
 Agropyrum repens Beauv. 196.  
 Agstein II. 990.  
 Agucarina II. 766.  
 Ague-Cure, von Ayer 789.  
 — Cure von Jayne 789.  
 — Mixture von Christie 739.  
 — Weed 1258.  
 Ahlbeeren II. 744.  
 Ahornzucker II. 774.  
 Alchemetall 987.  
 Aligemoine 195.  
 Alodin II. 587.  
 Air 182.  
 Alrode rouge II. 1100.  
 Alrol 492.  
 Alry, Dr.; Pillen II. 109.  
 Altkon's Tonic 898.  
 — tonic pills (Nat. Form.) 766.  
 Ajakol 1258.  
 Ajaxpolka 386.  
 Ajum Chamapityl L. II. 1031.  
 — Iva II. 1031.  
 Akasengummi 1367.  
 — schleim 1272.  
 Akkumulatoren II. 628.  
 Akton, Solutio Guttaeperehae 1377.  
 Alabaster 575.  
 — gips 575.  
 — Imitation 1012.  
 Alabastine II. 494.  
 Alanin-Quecksilber II. 73.  
 — Quecksilberlösung i Proc. II. 73.  
 Alant II. 5.  
 — Kampher II. 6.  
 — lakton II. 6.  
 — rinde II. 387.  
 — säureanhydrid II. 6.  
 — wein II. 6.  
 — wurzel II. 5.  
 — extrakt II. 6.  
 — tinktur II. 6.  
 Alantol-Cigaretten II. 6.  
 — Essenz II. 6.  
 — Leberthran; Marpmann II. 6.  
 — säure II. 6.  
 Alantolacton II. 5 u. 6.  
 Alaparin II. 274.  
 Alau 294.  
 — Bad 441.  
 — entwässert 235.  
 — erde 239.  
 — seife 248.  
 — gebrannter 235.  
 — im Brote II. 553.  
 — konzentrierter 249.  
 — neutraler 235.  
 — römischer 235.  
 — Karmin 885.  
 — Molken 238 II. 251.  
 — Pastillen 237.  
 — stifte 238.  
 — wurzel 1917.  
 Alban 1275.  
 Albido fructus Aurantii 839.  
 Albers; Pulveris anticholeric 266.  
 Albespyres, Emplastrum Cantharidum  
 596.  
 —, Pflaster 596.  
 Albert, Chou 1233.  
 —, Remedy 926 u. II. 531.  
 — Charles; Bol d'Arménie 241.  
 Albis Defons, tablettes pectorales  
 286.  
 Albion II. 673.  
 Alboarbonlampen II. 423.  
 — Füllung II. 434.  
 Alboith II. 330.  
 Albumen Ceti 713.  
 — jodatum II. 140.  
 — Ovi II. 545.  
 — Ovi siccum 197.  
 Albumin, Flüssiges II. 112.  
 — koble 621.  
 Albumine 197.  
 — jodée II. 140.  
 Albumose-Milch, Dr. Rieth II. 254.  
 — Dr. Schreiber II. 254.  
 — Waldvogel II. 254.  
 Alcarose 300.  
 Alcohol absolutum II. 913.  
 — absolutus II. 913.  
 — amylicus 200.  
 — Nigol 201.  
 — methylicus 201.  
 Alcoholic Eye-Wash II. 755.  
 Alcohol II. 913.  
 — à 95 centésimaux II. 915.  
 — amylique 200.  
 — de menthe II. 376.  
 — — de Ricqlès II. 380.  
 — methylique 201.  
 Alcohol aromatique ammoniacal 280.  
 — de cochlearia 888.  
 — — composé 888.  
 — de Fioravanti (Gall.) 548.  
 — de Gans 225.  
 — de genièvre II. 163.  
 — de lavande II. 288.  
 — de mélisse composé II. 871.  
 — de Térébenthine composé 848.  
 — de thérac composé 307.  
 — vulnéraire II. 287.  
 Alcoholatum Cochleariae compositum  
 888.  
 — Melisse compositum II. 374.  
 — vulnerarium (Gall.) II. 287.  
 Alcoholatura Aurantii 853.  
 — bulbi Colchici 924.  
 — Citri 861.  
 — Conii 947.  
 — Digitalis 1041.  
 — Droserae (Gall.) 1045.  
 — Eucalypti 1062.  
 — florum Colchici 924.  
 — Hyoscyami (Gall.) II. 94.  
 — Pulsatillae II. 698.  
 — Spilanthis oleraceae II. 912.  
 — Stramonii 1015.  
 Alcoholature d'Anémone pulsatilla II.  
 698.  
 — de Bryone 510.  
 — de bulbe de colchique 924.  
 — de citron 861.  
 — de creason de Para II. 912.  
 — de digitale (Gall.) 1041.  
 — de feuille de ciguë 947.  
 — — — stramoine (Gall.) 1015.  
 — de fleur de colchique 924.  
 — de jasquame (feuille) II. 94.  
 — d'orange 853.  
 — vulnéraire II. 288.  
 Alcoholé balsamique 477.  
 — de Benjoin 477.  
 — de bois de Panama II. 719.  
 — de Boldo 499.  
 — de Buchu 511.  
 — de cannelle 843.  
 — de cantharide 597.  
 — de ciguë 948.  
 — de Coca 869.  
 — de colchique (semence) 925.  
 — de colombo 937.  
 — l'essence de citron 862.  
 — — — composé 862.  
 — de genièvre II. 164.  
 — de lavande II. 288.  
 — de menthe II. 376.  
 — d'orange 855.  
 — de romarin II. 754.  
 — d'extrait d'opium II. 523.  
 — de sève de Calabar II. 608.  
 — de gentiane 1213.  
 — — alcaline 1215.  
 — de gingembre II. 1177.  
 — de girofle 628.  
 — d'hellebore blanc II. 1116.  
 — d'Iris II. 155.  
 — de jaborandi II. 109.  
 — de laban II. 106



- Alcoolé de jalap composé (Gall.) II. 108.  
 — de lobélie enflée II. 309.  
 — de matiao II. 369.  
 — de noix vomique II. 366.  
 — d'orange amère (zeate) Gall. 553.  
 — de Polygala de Virginie II. 383.  
 — de pyréthre II. 703.  
 — Quassia II. 710.  
 — de raifort composé 890.  
 — de résine de geyse 1362.  
 — de rhubarbe II. 736.  
 — de savon II. 837.  
 — de scammonée II. 856.  
 — de scille II. 850.  
 — de séne II. 887.  
 — de succin II. 931.  
 — de vanille II. 1107.  
 Aldehyd gewöhnlicher II. 562.  
 — grün, Spektrum II. 618.  
 — reagens v. Guyon II. 934.  
 Aldehydum II. 562.  
 Alembrothals II. 39.  
 — unilithisches II. 62.  
 Alepton — P. — Helfenberg II. 354.  
 — S. — Helfenberg II. 854.  
 Aleuron II. 553.  
 — körner II. 391.  
 Aleuronat II. 553.  
 Alexander; Tinctura stomatica 1265.  
 Alexandrian Senna II. 884.  
 Alexine 199. II. 893.  
 Alexiawurzel 1211.  
 Alfénide 987.  
 Aiga ceylanica 192.  
 — Helminthochorton II. 9.  
 Alginit II. 1056.  
 Algin II. 273. 274.  
 Algincinsäure II. 273.  
 Algintine II. 420.  
 Algophon; Bernhard II. 906.  
 Albert; Unguentum antipruriginum II. 63.  
 — Unguentum contra pruriginem II. 1163.  
 Albour; Aqua ophthalmica 999.  
 — Wasser 992.  
 Alim 244.  
 Alinit II. 486.  
 Alim 244.  
 Alizarin-blau II. 614. 616.  
 — blau S. II. 616.  
 — gelb 1193.  
 — Spektrum II. 617.  
 — tinte 1197. II. 120.  
 Alkali-blau II. 614. 616.  
 — flüchtiges 250.  
 — Titer II. 439.  
 — vegetabile ährntum II. 130.  
 — volatile tartaricum II. 222.  
 Alkalinitätsgrad des Harns II. 1078.  
 Alkaloid-Casein-Verbindungen 673.  
 — Reagentien, allgemeine 205.  
 Alkaloide 203.  
 — Reaktionstabelle 209.  
 Alkanna 213.  
 — papier 214.  
 — root 213.  
 — roth 214.  
 — tinctoria L. 214.  
 — wurzel 213.  
 Alkannin 214.  
 Alkasal 103.  
 — Athenstidt 248.  
 Alkekengi 215.  
 Alkekengi 215.  
 Alkermes-Beeren II. 611.  
 — körner 881.  
 — saft 883.  
 Alkohol II. 913.  
 — absolut II. 913.  
 — Pictet II. 914.  
 — Bestimmung des Fuselöls II. 931.  
 — Blausäure-Nachweis II. 932.  
 — deodoratum II. 915.  
 — dilutum II. 930.  
 — Nachweis des Aldehyds II. 931.  
 Alkohol Nachweis von Denaturierungsmitteln II. 932.  
 — des Methylalkohols II. 932.  
 — Sulfuris 632.  
 — Tafeln nach B. Fischer II. 918 u. 919.  
 — nach Windisch II. 929.  
 — Verdünnung II. 930.  
 Alkoholsäuren des Weines II. 1129.  
 Alkohollösung II. 897.  
 Alkoholometer II. 927.  
 — — Ableitung II. 928.  
 Alkoholometrie II. 928.  
 Alkolen 931.  
 Alcock's Poröses Pflaster II. 439.  
 — Poröses, stärkeendes Pflaster 683.  
 Allen's World-Hair-Restorer II. 679.  
 Allenstein's Quittenlikör 1009.  
 Allorheiligen Rothlaufpulver 586.  
 Adlerlei-Gewürz II. 637.  
 Allermannaharnisch 216.  
 Alligatorin II. 1067.  
 Allihn'sche Röhren 236. II. 784.  
 Allium 215.  
 — Copa L. 216.  
 — sativum L. 216.  
 — Victorialis L. 216.  
 Allspice II. 627.  
 ALLYLEN II. 905.  
 Alm 244.  
 Alma, von Müller 683.  
 Almeida, Keuchsternsyrup 437. II. 992.  
 Almey II. 1156.  
 Almén-Nylander's Probe II. 1083.  
 Alnus glutinosa (L.) Gaertn. 1190.  
 — incana (L.) D. C. 1180.  
 Aloë 217.  
 — Africana Miller 217.  
 — Barbadosensis 217.  
 — Capensis 217.  
 — depurata 219.  
 — Elixir, saures 221.  
 — en grumentum Raspall 230.  
 — ferox Miller 217.  
 — lucida 217.  
 — Nachweis 218.  
 — purificata 219.  
 — spicata Haworth 217.  
 — vera L. 217.  
 — — Extrakt 219.  
 — pille 226.  
 — pillen 222.  
 — — eisenhaltige 222.  
 — tinktur 219.  
 Aloë des Barbades 217.  
 — du Cap 217.  
 Aloëtin 218.  
 Alolum 229.  
 Alorcinotannol 218.  
 Alpaca 987.  
 Alpenknoblauch 216.  
 Alpenkräuter-Bitter, Schweizer 1216.  
 — Bruststeig v. Grabowitz 1233.  
 — essenz, Schweizer 409.  
 — Gesundheits-Läker, Rud. Bohl 1152.  
 — magenbitter, Bernhardiner 316.  
 — Hauber's 227.  
 — thee II. 889.  
 — — Haberland 1079.  
 — — Schroeder II. 890.  
 — — Weber II. 890.  
 — Trank, N. K. Backé 227.  
 Alpeithoe, Rohmann II. 294.  
 — Schweizer, Feldmann II. 294.  
 — Mantbe II. 294.  
 — Otto, II. 294.  
 Alpestru 961.  
 Alpha-Elgon II. 143.  
 — — Natrium II. 144.  
 — Kucin 1058.  
 — Naphtholium II. 427.  
 Alphon II. 798.  
 Alpina Galanga Willd. 1188.  
 — japonica L. 1188.  
 — officinarum Hance 1188.  
 — zingiberina Hook 1188.  
 Alpinin 1188.  
 Alpin wilder 216.  
 Alpin 407.  
 Alpidium Helminthochorton Ktsg. II. 9.  
 Alcol-Athenstidt 247.  
 Aleophila lurida Bl. 827.  
 Alstonia Bark 1044.  
 — scholastica (L.) R. Br. 1044.  
 Alte Lorie II. 289.  
 Alternative Extract v. Pierce II. 531.  
 Alternativpilen, Graham 1095.  
 Alt Schadenalbe II. 1154.  
 Alter Schwede 220. 308.  
 Altgold; Gichtwatte aromatische 1239.  
 Althaea Narbonensis Cavanilles 230.  
 — officinalis L. 230.  
 — rosacea Cavanilles 230.  
 — (L.) Cav. II. 216.  
 — bläuliche 232.  
 — leaves 233.  
 Althaealbe 687.  
 — sirup 231.  
 Althasin 230. 421.  
 Althaeblätter 232.  
 Althaealbe, weisse II. 765.  
 Althawurzel 230.  
 Althof; Pilula depuratoriae 1048.  
 Alting II. 990.  
 — — excoela Noronha II. 990.  
 Altonaer Kronenss 220.  
 Altschul; Pasta Jodoformii II. 183.  
 Alumen 234.  
 — ammoniacale ferratum 1148.  
 — ovischianum 236.  
 — chromicum 823.  
 — concentratum 235. 249.  
 — cubicum 235.  
 — cum Catechu 236.  
 — cum Kino 236.  
 — cum sanguine Draconis 236.  
 — draconiatum 236.  
 — exsiccatum 235.  
 — kinosatum 236.  
 — natricum 243.  
 — neutrale 235.  
 — plumosum 236.  
 — romanum 235.  
 — ustum 235.  
 Alumina 239.  
 — ferrata 241.  
 — hydrata 239.  
 — oleatica 248.  
 — sulfurica 249.  
 — — basis solida 250.  
 Alumin Hydrat 239.  
 — Sulphas 249.  
 Aluminium 244.  
 — acetico-tartaricum 247.  
 — aceticum 245.  
 — — basicum 246.  
 — Amalgam 245.  
 — Ammonio-salicylicum 103.  
 — boricco-tannico-tartaricum 243.  
 — — tannicum 243.  
 — — tartaricum 243.  
 — borium 243.  
 — boro-formicum 243.  
 — — ammoniatum 243.  
 — — Bromen 245.  
 — chloratum 248. 243.  
 — chlorid 248. 243.  
 — gallat 243.  
 — gerbsaure 244.  
 — hydrat 239.  
 — hydroxyd 239.  
 — — Kalium acetikum 248.  
 — — salicylat 103.  
 — — salicyphenolicum 88.  
 — — larid 617.  
 — — Legirungen 245.  
 — Lörbe 245.  
 — — Messing 245. 967.  
 — — Natriumacetat-Athenstidt 248.  
 — oleinicum 248.  
 — oxyd 239.  
 — salicylicum 103.  
 — stife 245.  
 — sulaceticum 242.

- Aluminium sulfocarbolicum 88.  
 — sulfuricum 349. 343.  
 — tannat 344.  
 — tannico-tartaricum 344.  
 Aluminum 344.  
 Alumnol II. 427.  
 Alan brd. 235.  
 — calciné 235.  
 — de Potasse 234.  
 — desséché 235.  
 — potassique 234.  
 Alum 244.  
 Alurne 407.  
 Alvarez Dr., Cocapillen 870.  
 Alvelos 1071.  
 Alyon: Aqua oxygenata 79.  
 — Selbe 80.  
 Amadou 1186.  
 Amalgam Jameson II. 27.  
 — Klemmeyer II. 26.  
 — Robertson II. 27.  
 — Townsend II. 27.  
 Amalgama Auri 432.  
 — cretaceum II. 27.  
 — natrica II. 434.  
 — Stannil II. 238.  
 Amalgams II. 26.  
 — zur Zahnfüllung II. 26.  
 Amalgam der Zinke II. 231.  
 Amalgamirung des Eisens II. 27.  
 Amantes amers 279.  
 — douces 278.  
 Amandine 280. II. 332.  
 — Faguer II. 240.  
 Amara dulcis 1047.  
 Amaranth II. 615.  
 Amarrillfieber II. 898.  
 Amaranth 251.  
 Amber 251. II. 290.  
 — gris 251.  
 — kraut II. 1031.  
 — weisser 713.  
 — wurzel 642.  
 Ambra alba 713.  
 — ambrosiaca 251.  
 — cinerea 251.  
 — citrina II. 290.  
 — Essens 252.  
 — Fett 251.  
 — flava II. 290.  
 — grisea 251.  
 — maritima 251.  
 — vera 251.  
 Ambrin 251.  
 Ambre gris 251.  
 — jaune II. 290.  
 Ambrettessenz-Oel 1.  
 Ambrettessenz-Oil 448.  
 Ambroin 960.  
 Ambrosie du Mexique 728.  
 Ambrose 726.  
 Ambrosia 300.  
 — kraut 726.  
 — Sirup II. 1108.  
 — vegetabilische, Ring II. 668.  
 Ameisen 1176.  
 Ameisen-Äther 178.  
 — aldehyd 1168.  
 — Bad 441.  
 Ameisen-balsam; Dr. Livingston 455.  
 — gelst 1177.  
 — Öl 1177.  
 — künstliches 1187.  
 — säure 47.  
 — Äthyläther 178.  
 — Gehaltstabelle 48.  
 — spiritus 49.  
 — brauner 1177.  
 — tinktur 1177.  
 Amentia Lupuli II. 511.  
 — Uvae ursinae 1054.  
 American Consumption Cure 217.  
 — Conching Cure 217.  
 — Helleboro II. 1114.  
 — Nickel II. 476.  
 — Pills II. 856.  
 — Wormseed 726.  
 Amerikanische Schinken-Präserv. 952.  
 Amersforter Tabak II. 476.  
 Amlanth 236.  
 Amianthus 236.  
 Amido-acetoparaphenetidin II. 584.  
 — bernsteinsäureaminallergo 421.  
 — essigsäure 14.  
 p-Amido-m-oxybenzoesäuremethyl-  
 ester II. 542.  
 Amidol II. 602.  
 — -Kntwickler II. 603.  
 Amidon 293.  
 Amidulla 1025.  
 Aminoäthylsäure 14.  
 Aminoform II. 10.  
 Ammanitia II. 1058.  
 Ammenpulver 1166. II. 254.  
 — thee 1166.  
 Ammi officinal 661.  
 Ammon 255.  
 — arseniat 256.  
 — citromensaures 270.  
 — kohlenaures 264.  
 — salpeter 278.  
 — Pulvis causticus 237.  
 Ammonia 255.  
 — -water 256.  
 Ammoniac 252.  
 Ammoniacum 252. 255.  
 — amygdaloides 253.  
 — Mixture 254.  
 Ammoniak 255.  
 — Bestimmung 258.  
 — flüchtigkeit 255.  
 — ; Seer 250.  
 — Gehaltstabelle 256.  
 — weinstein II. 222.  
 Ammoniasque 255.  
 Ammoniated Glycyrrhizin 1228.  
 — Tincture of Guaiac 1262.  
 — of Opium (Brit.) II. 530.  
 — of Valerian II. 1109.  
 Ammonii Benzoas 252.  
 — Bromidum 263.  
 — Carbonas 264.  
 — Chloridum 267.  
 — Jodidum 270.  
 — Nitras 273.  
 — Phosphas 274.  
 Ammonin; v. Kalkstein — Heidelberg  
 II. 441.  
 Ammonit II. 424.  
 Ammonium 255.  
 — acetat, Gehaltstabelle 261.  
 — aceticum 261.  
 — arsenicum 266.  
 — Aurichlorid 438.  
 — benzost-Lösung 20 Proc. 262.  
 — benroicum 262.  
 — bicarbonat-Brausewasser 265.  
 — bicarbonicum 266.  
 — bromatum 263.  
 — ex tempore 264.  
 — bromid 263.  
 — , Gehaltstabelle 264.  
 — carbonicum 264.  
 — neutrale 266.  
 — pyro-citricum 267.  
 — chloratum 267.  
 — ferratum 1186.  
 — chlorid, Gehaltstabelle 268.  
 — citratlösung 20 Proc. 270.  
 — citricum 270.  
 — cuprico-sulfuricum 268.  
 — essigsaures 261.  
 — ferritrat 1149.  
 — Ferrosulfat 1146.  
 — fluoratum 64.  
 — Goldchlorid 438.  
 — hydricum solutum 255.  
 — hydriobromicum 263.  
 — hydriochlorid 267.  
 — hydriofluorid 64.  
 — hydriofluoratum 270.  
 — hydriofluoratum 275.  
 — hydriochloridum 275.  
 — jodatum 270.  
 — jodid 270.  
 Ammoniumjodid-Kerschen 271.  
 — karbonat 264.  
 — Lösung 266.  
 — neutrale 266.  
 — molybdänlösung mit Salpeter-  
 säure 272. II. 1136.  
 — molybdänicum 272.  
 — muriaticum 267.  
 — — martiatum 1136.  
 — -Natrium phosphoricum 274.  
 — nitrat 273.  
 — nitricum 273.  
 — oleat 81.  
 — oxalat 85.  
 — oxalicum 85.  
 — persulfat 128.  
 — persulfuricum 128.  
 — phenylat 31.  
 — picricum 99.  
 — picronitricum 29.  
 — pikrat 99.  
 — phosphat 274.  
 — phosphoricum 274.  
 — polysulfuratum 276.  
 — -Quecksilberchlorid II. 89.  
 — salicylicum 103.  
 — sesquicarbonat 264.  
 — sesquicarbonicum 264.  
 — silberchlorid 371.  
 — sovoiodolum 112.  
 — succinatlösung 115.  
 — sulfat 277.  
 — sulfhydrat 275.  
 — sulfhydricum 275.  
 — sulfid 275.  
 — sulfidethyloicum II. 112.  
 — sulfomolybdanat 207.  
 — sulfomolybdanicum 207.  
 — -Sulphide 275.  
 — sulfuratum 275.  
 — — neutrale 275.  
 — sulfuret 275.  
 — sulfuricum 277.  
 — tartaricum ferratum 1149.  
 — thioacetum 14.  
 — urant II. 1070.  
 — urat 278.  
 — uricum 278.  
 — uricum 278.  
 — valerianicum 146.  
 — solutum (Helv.) 146.  
 — -Wismutnitrat 487.  
 — -Zinnchlorid II. 944.  
 Ammono-Kalk tartaricum II. 222.  
 Ammonol 3.  
 Ammonum 255.  
 Amone des Indes II. 1176.  
 Amomum angustifolium Sonnerat 638.  
 — Hookeri 638.  
 — Molequetta Roxcoe 638.  
 Amores II. 595.  
 Amos; Pastilli Guajacoli compositi  
 1266.  
 Ampelophila; Laffon II. 52.  
 Ampelopsis quinquefolia Michx. II. 742.  
 Ampoux Mme; Likör 842.  
 Amplosia II. 1147.  
 Ampoules II. 129.  
 Amrad-Gummi 1263.  
 Ammelbeeren II. 726.  
 Anthorachae Mittel 479.  
 Amygdalus amara 279.  
 — decorticata 279.  
 — dulcis 278.  
 — virides II. 618.  
 Amygdalina 287.  
 Amygdalinum 287.  
 — amorphum 287.  
 Amygdalus communis L. 278.  
 Amygdaly-p-Phenetidin II. 583.  
 Amygdophenol II. 583.  
 Amyl-acetat 287.  
 — -Lampe 288.  
 — aether acetatus 287.  
 — — nitrosus 288.  
 — alkohol 290.  
 — —, terthier 292.  
 Amyl-Esseln 609.



- Amyl Nitris 288.  
   — nitrit 288.  
   — nitrit, tertäres 290.  
 Amyle nitrosus 288.  
 Amylnchlomum 792.  
 Amylene Hydrate 292.  
 Amylenum 291.  
   — hydratum 292.  
 Amylic Alcohol 290.  
 Amylin II. 1143.  
 Amylium aceticum 287.  
   — nitrosus 288.  
   — valerianicum 184.  
 Amylocarbol 291.  
 Amyloextrin 1025.  
 Amyloform 1172.  
 Amylon 293.  
 Amylojodoform II. 143.  
 Amyloxydum aceticum 287.  
   — hydratum 290.  
   — nitrosus 288.  
 Amylium 293.  
   — (Brit. U.-St.) II. 562.  
   — Avenae 295.  
   — Batatae 297.  
   — Cannae 297.  
   — Curcumae 297.  
   — Hordei 295.  
   — Jodatum II. 142.  
   — — solubile II. 143.  
   — Lentis 295.  
   — Manihoti 296.  
   — Marantae 296.  
   — Maydis 295. II. 562.  
   — Musae 296.  
   — nitrosus 288.  
   — Oryzae 294.  
   — Phaseoli 295.  
   — Fici 295.  
   — Sago 298.  
   — Secalis 294.  
   — Solani 296.  
   — solubile 299.  
   — Tritici 294.  
   — Zeae II. 362.  
 Amylvalerianat 184.  
 Amyris Agallocha Roxb. 1050.  
   — balsamifera L. II. 820.  
   — elemifera Royle 1050.  
   — Plumieri D.C. 1050.  
 Amyrol II. 820.  
 Anacampsis pyramidalis Rich. II. 789.  
 Anacardium 802.  
 Anacardium occidentale L. 801. II. 1107.  
   — orientale 801.  
 Anacyclus officinarum Hayne II. 702.  
   — Pyrethrum D.C. II. 702.  
 Anadol oriental II. 840.  
 Anaesthetic Ether Robbin's II. 887.  
 Anaesthetische Mischungen v. Schleich 806.  
 Anæsthyli 159.  
 Anagenum 786.  
 Anagelone 318.  
 Anagelium coffeino-citricum 914.  
 Anamirta Cocculus (C) Wight et Arn 885.  
   — paniculata Colebr. 885.  
 Ananas-Aether 176.  
   — Erdbeeren 1178.  
   — Essens 177. 184. 803.  
   — Kirsche 215.  
   — Saft 803.  
   — sativus Lindl. 303.  
 Anarkotin II. 431.  
 Anarsalin II. 274.  
 Anatherine 1262.  
 Anatherin-Mundwasser 1262.  
   — von Polak u. Stoeder 1263.  
   — von Popp 1265.  
 Anato II. 534.  
 Anatom. Präparate, Rosenthal's Lögung 782.  
   — — Lack II. 360.  
 Anatron II. 218.  
 Anatta II. 533.  
 Anelot, Elixir odontalgicum II. 705.  
 Anchuassure 214.  
 Anchusin 214.  
 Ancianx, Collyrium 534.  
 Anderson's Pillen 321.  
 Andersen's Lebensschmerz II. 1050.  
 Anderthalbfach kohlensaures Natron II. 443.  
 Andetropfen von Kirchner & Menge II. 108.  
 Andira Araroba Agular 824.  
 Andorn II. 357.  
   — grosser II. 357.  
   — schwarzer 440. II. 357.  
   — weisser II. 357.  
 Andras, Clavathyl II. 1027.  
 Andrese's Universalgewürz II. 640.  
 Andrews, Vinum nervinum II. 1103.  
 Andromeda polifolia L. II. 754.  
 Andropogon annulatus 304.  
   — arundinaceus Scop. 304.  
   — bicornis L. 304.  
   — ceriferus Hack 304.  
   — citratus D.C. 303.  
   — densiflorus Steud. 304.  
   — laniger Desf. 304.  
   — minorum Kth. 304.  
   — muricatus Retz. 304.  
   — Nardus L. 303.  
   — odoratus Lisboa 304.  
   — Schoenanthus L. 304.  
   — spathiflorus Kth. 304.  
   — squarrosus L. fil. 304.  
   — virginicus L. 304.  
 Anemone pratensis L. II. 697.  
   — Pulsatilla L. II. 697.  
 Anemonin II. 697.  
 Anesin 880.  
 Aneson 880.  
 Anestyl-Bengué 189.  
 Anethol 315.  
   — Chinii 778.  
 Anethum graveolens L. 308.  
   — Sowa D.C. 308.  
 Angelica Archangelica L. 306.  
   — anomala Avè-Lail. 307.  
   — atropurpurea L. 307.  
   — Likör 308.  
   — lucida L. 307.  
   — nemorosa Ten. 307.  
   — Rafafia 308.  
   — refracta A. Schmidt 307.  
   — Root 306.  
   — Samenöl 308.  
   — silvestris L. 307.  
   — Spiritus 307.  
   — Wurzel 308.  
   — Wurzelöl 308.  
 Angelstein's Hämorrhoidpulver II. 222.  
   — Liniment antirheumatic 582.  
   — Pulvisanthracemorrhoidalis II. 222.  
 Angerer's Sublimatpastillen II. 36.  
 Angina-Pastillen von Dr. Bloch 875.  
 Angioneurosin 1222.  
 Angola-Kopal 958.  
 Angophora intermedia D.C. II. 231.  
 Angostura 309.  
   — Bark 309.  
   — Bitter 309.  
   — Bohnen II. 1052.  
   — Essens 309.  
   — Rinde 309.  
   — Rindenöl 309.  
 Angosturin 309.  
 Angreum fragrans Lindl. 1077.  
 Angusture vrale 309.  
 Anhalonin 310.  
 Anhalonium fissuratum Engelm. 310.  
   — Jordanianum 310.  
   — Lewinii Hennings 310.  
   — Vismagra 310.  
   — Williamsi Lem. 310.  
 Anhaltgeist 667.  
 Anhaltetropfen 680. 845.  
 Anhaltwasser II. 287.  
 Anhydroglukochloral 796.  
 Anhydrous Phosphoric acid 94.  
 Anilin-azo-β-Naphthol II. 614.  
   — Blau II. 614. 616.  
   — chlorhydrat 312.  
   — für Blau 4.  
 Anilin-Geib II. 614.  
   — Kopirtinte II. 619.  
   — Orange II. 615.  
   — Roth II. 615.  
   — Sala 312.  
   — saures 312.  
   — Stempelfarbe, schwarze II. 620.  
   — Tinten II. 619.  
   — Wasser nach Ehrlich 312.  
   — — nach Fraenkel 312.  
 Anilinum 310.  
   — camphoricum 34.  
   — hydrochloricum 312.  
   — nitricum 312.  
   — sulfuricum 312.  
 Anilipyrin 321.  
 Anima Rhei II. 736.  
 Anime 257.  
 Anisat Powder of Rhubarb and Magnesia II. 739.  
 Anis-Aldehyd 316.  
   — stoff 316.  
   — Gelat 316.  
   — Oel 314.  
   — säure 14.  
   — — Phenylester 15.  
   — vert 313.  
 Anise fruit 313.  
   — water 316.  
 Anisette 317.  
 Anisaurum Natrium 15.  
 Anisum 313.  
 Anisole-Oel 434.  
 Annalin 574.  
 Annatoine v. de Cordova II. 534.  
 Annidain 329.  
 Annihilator 569.  
 Anodylin 318.  
 Anodyne balm, Ruth's II. 531.  
 Anodynum Anglorum 807.  
 Anona squamosa L. II. 263.  
 Anosmin-Fusspulver 238.  
   — Fusswasser 142.  
 Anotta II. 533. 534.  
 Anotto II. 534.  
 Anosol II. 132.  
 Anadrine vermilfuge 728.  
 Anetrich Mathew 983.  
   — — wasserdrücker für Segelstock II. 299.  
   — — für Wagendecken II. 299.  
 Antacodin 544.  
 Antacid-Tincture 1264. II. 87.  
 Antharidie Specific 927.  
 Antharidische Papp 471.  
 Antennaria dioica Gaertn. 1295.  
 Antepheidea II. 31.  
 Anthemidia Flores 718.  
 Anthemius nobilis L. 717.  
 Anthion 129. II. 504.  
 Anthodia Cinna 832.  
 Anthophylli 664. 669.  
 Anthosens Dr. Hess 668.  
 Anthracites 620.  
 Anthracokall simplex 626.  
 Anthrakokall sulfuratum 626.  
 Anthrarobina 318.  
 Anthrarobinum 318.  
 Anthrenus muscorum 694.  
 Anthriscus Cerefolium (L.) Hoffm. 701.  
   — silvestris Hoffm. 946.  
   — vulgaris Persoon 946.  
 Anthrophore 701. II. 1053.  
 Anthrathrin, Sell & Co. II. 784.  
   — Pillen, Sell & Co. 676.  
 Anti-Bacillare II. 298.  
   — Bacterion Graf & Co. II. 560.  
   — Bacterid, Aschmann 501.  
   — Bakterin 21.  
   — — Stier 251.  
   — bacterion II. 1172.  
   — Benzopyrin 475.  
   — bilious Pills, Barclay & Harvey 285.  
 Anticacrin, Emmerich II. 898.  
 Antichlor 131. II. 471.  
 Antichlorin 495.

- Antichloros 382.  
 Antichlorin Klebs II. 328.  
 Antiochicum Woldike II. 668.  
 Antidiabetin 286, II. 356. 763.  
 Antidiphtherin II. 187.  
 Antidiphthericum des Apothekers  
 Richard in Bockenheim II. 187.  
 Antidotum von Otto Kretschmar 806.  
 — alkaloidum 1196.  
 — Arsenici (Fuchsi) 391.  
 — albi 391, II. 390.  
 — Dufloii 1141.  
 — Phosphori II. 1025.  
 Antidysentericum 1250.  
 Antidyspepticum Pills II. 152. 983.  
 Antidyspepticum 767.  
 Antielektron 475.  
 Antiepidemicum universale Möller 27.  
 Antiepilepticum von Uten II. 178.  
 Antifat II. 201.  
 — pills 1183.  
 Antifebrin 3.  
 Antifensterschweis 1224.  
 Antifer 85.  
 Antiferriid 132.  
 Antifiktions-Metall II. 949.  
 Antifungin, Friedländer 501.  
 — Oppermann 21.  
 Antigonorrhoeum, Dr. Wankel II. 716.  
 Antigoutteux Gènevoix 676.  
 Antihemorrhoidin d. Apoth. Demeliane  
 321.  
 Antiherpetic Capsules d. Dr. Berkeley  
 II. 645.  
 Anhydriopain, Boediker II. 291.  
 Antikannin 5.  
 Antikesselsteinküchen 939.  
 Antikesselsteinmittel 680.  
 — Harburger 680.  
 — Kolper 680.  
 — Levenques 680.  
 — Nedemann's 680.  
 Antikörper II. 998.  
 Antimelin II. 1016.  
 Antimiasmatischer Likör v. Dr. König  
 1140.  
 Antimigraine v. Apoth. Demeliane 914.  
 Antimigraine-Geist Krauser's 1267.  
 — Pulver v. Apoth. Demeliane 321.  
 Antimoline II. 945.  
 — diaphoretique lavé II. 953.  
 — purifié II. 945.  
 Antimon-arseniat 399.  
 — asche II. 963.  
 — blau II. 962.  
 — biel II. 959.  
 — bißte II. 952.  
 — Brikettes Dr. Pilsner II. 966.  
 — butter II. 950.  
 — — filasse II. 951.  
 — chinotannat II. 954.  
 — chlorürlosung II. 951.  
 — fluorid-Ammoniumsulfat II. 957.  
 — gelb II. 962.  
 — glas II. 963.  
 — jodür II. 951.  
 — Kaliumoxalat II. 967.  
 — Legirungen II. 949.  
 — massanalyt. Bestimmung II.  
 948.  
 — oxyd II. 952.  
 — braunes II. 954.  
 — schweisstreibendes II. 953.  
 — oxyjod II. 952.  
 — pentasulfid II. 963.  
 — safran II. 954.  
 — schwarz II. 949.  
 — schweisstreibendes, gewaschenes  
 II. 953.  
 — tannat II. 954.  
 — Trennung vom Zinn II. 948.  
 — trichlorid II. 950.  
 — trioxyd II. 952.  
 — trisulfid, rothes II. 961.  
 — Zinnober II. 67. 962.  
 Antimonial powder II. 958.  
 Antimonigsäure (Anhydrid) II. 952.  
 Antimonii Oxydum II. 952.  
 Antimonii et Potassii Tartar II. 956.  
 — Sulphidum II. 959.  
 — purificatum II. 960.  
 Antimonium II. 945. 959.  
 — chinotannatum II. 954.  
 — chloratum II. 950.  
 — crudum II. 959.  
 — diaphoreticum II. 953.  
 — ablutum II. 953.  
 — — non ablutum II. 953.  
 — jodatum II. 951.  
 — nigrum purificatum II. 960.  
 — oxyjodatum II. 952.  
 — oxydisulfuratum II. 962.  
 — sulfuratum II. 961. 963.  
 — tartaratum II. 955.  
 Antimonisaurer Kali II. 953.  
 Antimony II. 945.  
 Antimonyl-Kaliumtartrat II. 955.  
 — Kalium, weinsaures II. 955.  
 Antimyceton, Röger 501.  
 Antineon II. 851.  
 Antinervin, Radlauer 5.  
 Antineuralgic Pills (Nat. Form. Brown,  
 Séquard) II. 97.  
 — —, Gross 766.  
 Antinonin II. 247.  
 Antinosinum II. 589.  
 Antiobesitas von Lehoussell II. 201.  
 Antiparasit II. 247.  
 Antiperiodic Pills II. 738.  
 — Tincture II. 740.  
 Antipernium Henschel II. 523.  
 Antipetrin-Stigellus 363.  
 Antipellothion, Hegewald 1197.  
 Antiputrid-Composition II. 640.  
 Antiputrin v. Henny II. 424.  
 — v. Meissner II. 424.  
 Antipyronin 501.  
 Antipyrin 318.  
 — Chininvalerianat 772.  
 — mandelsaures 320.  
 — Salol II. 795.  
 Au'pyrinum 318.  
 — amygdalinicum 320.  
 — citricum 319.  
 — Coffeino-citricum 320.  
 — cum Ferro 321.  
 — salicylicum 320.  
 Antipyrogen Kühlewein 501.  
 Antirheumatum, Kamm II. 702.  
 Antirheumatisches Oel, Accra 1071.  
 Antirheumia, Valentiner & Schwarz  
 1162.  
 Antirrhinokapseln d. Apoth. Maetke  
 II. 821.  
 Antiscabin Führmann 455.  
 Antiseptin 5.  
 — Viquérat 5.  
 Antiseptic Powder v. Skinner II. 243.  
 Antisepticum von L. H. Rose 953.  
 — Sternberg II. 38.  
 Antiseptin II. 1152.  
 — Schwarzlose II. 1172.  
 Antiseptische Lösung, Rotter's II. 35.  
 — Seide 31.  
 — Stäbchen nach Adrian 704.  
 Antiseptisches Mund- und Zahnwasser  
 nach Paschke II. 287.  
 Antiseptolum 839.  
 Antispasmodicum II. 490.  
 Antispasmodischer Sirup, Desaga  
 II. 770.  
 Antisudin 238.  
 Antisudorin 1234.  
 Antithermin II. 590.  
 Antithelin v. Weber II. 434.  
 Antitoxine II. 893.  
 Antitoxin, Valentiner & Schwarz 1162.  
 — Verreij II. 1049.  
 Antivenereal Elixir Wolke's 1265.  
 Antizymotic Solution, Wither II. 38.  
 Antin, Remedium ducis II. 52.  
 Antonio, Jerusalemischer Balsam  
 II. 420.  
 Antrophore 701, II. 1033.  
 Ants 1176.  
 Antweiler's Pepton II. 489. 569.  
 Anurio II. 1076.  
 Anusol II. 726.  
 — zäpfchen 530.  
 Anwachs-Oel 717.  
 Anysin II. 573.  
 Anytin II. 116.  
 Anytole II. 117.  
 Apallagin II. 589.  
 Apena 354.  
 Aperiens, Mettner II. 1103.  
 Apelesenz 184.  
 — Limonadenessenz 858.  
 — Limonadenextrakt 858.  
 — Schalenöl 858.  
 Aphanizon II. 332.  
 Apio II. 576.  
 Apiofin II. 576.  
 Apis mellifica L. 686.  
 Apium Petroselinum L. II. 575.  
 Aplopora Lentici II. 645.  
 Apo-Aconitin 143.  
 — Atropin 426.  
 — Codeinchlorhydrat 897.  
 — Codein, salzaures 897.  
 — Codeinum hydrochloricum 897.  
 Apollinaris 354.  
 Apollonienwurzel 153.  
 Apollonpulver II. 1056.  
 Apolysin II. 581.  
 Apomorphinae Hydrochloras 323.  
 Apomorphine 324.  
 Apomorphinum 324.  
 — hydrochloricum 323.  
 Apomorphinhydrochlorat 323.  
 Apone des Dr. Poulet 508.  
 Apostelsaibe 992.  
 Apothekergnawurzel 196.  
 Apozema de cortice radice Punicae  
 (Gall.) 1249.  
 — de Cousse (Gall.) II. 233.  
 — laxativum II. 387.  
 — purgans (Gall.) II. 356.  
 — Salaparrillae compositum II. 850.  
 — sudatorium 1263.  
 Apozemata II. 126.  
 Apozème blanc 1206. 1272.  
 — de cousse II. 233.  
 — d'écorce de racine de grenadier  
 1249.  
 — de Salsepareille composé II. 850.  
 — laxatif II. 387.  
 — purgatif II. 356.  
 — sudorifique (Gall.) 1263.  
 Apozèmes II. 126.  
 Apparat, eiserner Kitt für II. 677.  
 Apparatine 500.  
 — Gerard's 500.  
 Appelquint 932.  
 Appert's Verfahren 951.  
 Appetitpillen, Cordial 538.  
 — für Hunde 538.  
 Appetitstärker für Pferde 538. 1215.  
 Appetit- und Magenpillen 935.  
 Appretur für Lederzeug II. 264.  
 Appreturmasse für Leinen 1205.  
 Appreturwasser II. 378.  
 Aprikosenessenz 184.  
 — samen 279.  
 Apyonia II. 701.  
 Apyrinstärke 500.  
 Aqua 824.  
 — Acidi carbonici cum Ferro citricae  
 1105.  
 — Acidi carbonici cum Ferro jodato  
 1113.  
 — Acido carbonico imprægnata 359.  
 — acidula simplicior 359.  
 — acidulo-salsa 359.  
 — adstringens ad mammas 137.  
 — aëria II. 335.  
 — atrophora ammoniacata 265.  
 — — jodata II. 201.  
 — aetherata 172.  
 — — camphorata 172.  
 — Aethiopica 378.  
 — albuminosa II. 547.  
 — alkalina effervescens 359.



- Aqua alcalina effervescens fortior* Javorski II. 462.  
 — — — milder Javorski II. 462.  
 — — — aluminosa 250.  
 — — — composita 256.  
 — — — Fallopi II. 35.  
 — — — amara, Meyer II. 835.  
 — — — amara II. 668.  
 — — — ammoniac 255.  
 — — — Ammonii bicarbonici 265.  
 — — — Amygdalarum amararum 280.  
 — — — amaranum diluta 282.  
 — — — Anethi 306.  
 — — — angelica II. 221.  
 — — — Anhalbina 567.  
 — — — Anisi 316.  
 — — — anodyna Pragensis 259  
 — — — Vienti II. 523.  
 — — — antarthetica Bengt-Jones II. 194.  
 — — — Gondra II. 574.  
 — — — antephelelica 88, II. 35, 1110.  
 — — — Anthos II. 754.  
 — — — antineuralgia Siemering II. 35.  
 — — — antineuralgia Koechlin 991.  
 — — — antispilomatica II. 184.  
 — — — antispasmodica II. 1172.  
 — — — — Ranque 1021.  
 — — — antiscorbatica Sydenham 889.  
 — — — apoplectica II. 597.  
 — — — Armoraciae 890.  
 — — — aromatica II. 287.  
 — — — — pilophila II. 102.  
 — — — — spirituosa II. 297.  
 — — — Asae foetidae 414.  
 — — — composita 414.  
 — — — Atheniensis II. 718.  
 — — — Aurantii Corticis 858.  
 — — — — florum 850.  
 — — — aurea divina Fernel II. 35.  
 — — — astringens oxygenata II. 487.  
 — — — badia Waromont 562.  
 — — — Balsami Copaiva 446.  
 — — — balsamica Jackson 1263.  
 — — — Barytae 459.  
 — — — Batanea II. 1171.  
 — — — Beyseri 934.  
 — — — benedicta II. 692.  
 — — — composita 1263.  
 — — — — Rutand II. 957.  
 — — — Bredfeldti II. 751.  
 — — — bromata medicamentalis 507.  
 — — — bromoformata 810.  
 — — — Bryoniae composita 510.  
 — — — — spirituosa 510.  
 — — — Calami 537.  
 — — — Calcarina 541.  
 — — — — bicarbonica 555.  
 — — — composita 1263.  
 — — — sulfurato-stilbiatae Hufeland 573.  
 — — — Calcis 541.  
 — — — — saccharata 544.  
 — — — camphorata 581.  
 — — — — aetherea 584.  
 — — — camphurica II. 52.  
 — — — carbonisata 27.  
 — — — Carbonis sulfurati 634.  
 — — — carbonica carbonata (Münch. Vor.) II. 178.  
 — — — — febrifuga 765.  
 — — — Carmelitana crocata II. 871.  
 — — — Carmelitum 846, II. 871.  
 — — — carminativa 660.  
 — — — — Münch. Apoth. Ver., Bad. Erg. Taxe 661.  
 — — — — (Dresd. Vorsch.) II. 878.  
 — — — — regia (Dresd. V.) II. 878.  
 — — — Carui (Brit.) 661.  
 — — — Cas-carillae 670.  
 — — — Caryophyllorum 667.  
 — — — Castorei 678.  
 — — — cephalica II. 287.  
 — — — — Caroli quinti 846.  
 — — — Cerasorum 282, 698.  
 — — — Chamomillae 716.  
 — — — — concentrata 716.  
 — — — — decemplex 716.  
 — — — chlorata 812.  
 — — — Chloroformii 806.  
 — — — — Cinamomi 843.  
 — — — — simplex 843.  
 — — — — spirituosa 843.  
 — — — Citri 861.  
 — — — Coccae 869.  
 — — — Cochleariae 886.  
 — — — coelestis 999.  
 — — — coerulea 999.  
 — — — Coloniensis 862.  
 — — — contra clinicos 934.  
 — — — — perniones Hamb. V. II. 1171.  
 — — — — Hebra 79.  
 — — — — Ruat 79.  
 — — — Coriandri 961.  
 — — — cosmetica alba II. 1166.  
 — — — — Green 79.  
 — — — — Guerlain II. 35.  
 — — — — kalina II. 184.  
 — — — — Kummerfeldi II. 1002.  
 — — — — orientalis 285.  
 — — — — principalis II. 184.  
 — — — — Lucas 259.  
 — — — — Startin 502.  
 — — — — Walther 502.  
 — — — — zinca II. 1154.  
 — — — crinalia Vomacka II. 718.  
 — — — crystallina II. 221.  
 — — — Cumini 980.  
 — — — dentifricia, Bennet II. 718.  
 — — — — Boas 667.  
 — — — — Bototti (Ergänz.) 667.  
 — — — — Guenther 214.  
 — — — — Dr. Hoffmann II. 419.  
 — — — — Kahaus II. 722.  
 — — — — Meyer II. 718.  
 — — — — Rutherford II. 712.  
 — — — — adstringens II. 722.  
 — — — — americana II. 820.  
 — — — — antiseptica 1063. — II. 1048.  
 — — — — carbonisata 28.  
 — — — — Chinolini Scheff 783.  
 — — — — cum Coca 870.  
 — — — — cum Eucalypto 1063.  
 — — — — cum Salolo II. 795.  
 — — — — cum Thymolo II. 1049.  
 — — — — rubra, O'Meara II. 704.  
 — — — — viridis O'Meara II. 705.  
 — — — — destillata 327.  
 — — — — digestiva Feigl 544.  
 — — — — Dippelli II. 503.  
 — — — — divina 861.  
 — — — — — externa 999.  
 — — — — emetica II. 957.  
 — — — — empyreumatica Dippel II. 503.  
 — — — — Eucalypti 1063.  
 — — — — Ferri borata nervina Bauer & Baum 1099.  
 — — — — Ferri nervina; Wolff & Calmberg 1102, 1130.  
 — — — — Florida II. 155.  
 — — — — Fluoroformii 1163.  
 — — — — Foeniculi 1165.  
 — — — — foetida anthysterica 414.  
 — — — — fontana 324.  
 — — — — fortis 73.  
 — — — — gingivalis 679.  
 — — — — antiseptica II. 287.  
 — — — — Jackson 1263.  
 — — — — regia 889.  
 — — — — Schleicheri 889.  
 — — — — Glandium Quercus Rademacheri II. 716.  
 — — — — Goulardi (Austr.) II. 667.  
 — — — — haemostatica Anglica II. 1025.  
 — — — — Brochieri II. 633.  
 — — — — Monsel 137.  
 — — — — Neapolitana 157.  
 — — — — Hamamelidis spirituosa II. 4.  
 — — — — Hungarica II. 755.  
 — — — — Hydrargyri bibromati Werneck II. 83.  
 — — — — Hydrogenii Dioxidii (U. St.) II. 87.  
 — — — — hydrosulfurata 119.  
 — — — — hydrothionica 119.  
 — — — — Hyssopi II. 99.  
 — — — — Javelle 821.  
 — — — — jodata carbonica II. 201.  
 — — — — Juniperi II. 163.  
 — — — — Kali tartarici Richter II. 221.  
 — — — — kalina carbonica II. 183.  
 — — — — kalina Hühnertpica II. 183.  
 — — — — kallidura II. 361.  
 — — — — Kresosoli II. 227.  
 — — — — kresolica (Germ.) II. 243.  
 — — — — kresolica (Austr.) II. 245.  
 — — — — Lactone (Gall.) II. 272.  
 — — — — Laurocerasi II. 281.  
 — — — — — duplex II. 381.  
 — — — — — triplex II. 381.  
 — — — — Lavandulae II. 287.  
 — — — — laxativa Corvisart II. 224.  
 — — — — — carbonica II. 459.  
 — — — — leniens externa 491.  
 — — — — Lithil carbonici II. 303.  
 — — — — Luciae 369.  
 — — — — Magnesia II. 224.  
 — — — — Magnesi carbonici II. 324.  
 — — — — marina II. 417.  
 — — — — maris effervescens 359.  
 — — — — Matico II. 961.  
 — — — — Melliloti II. 369.  
 — — — — Mellissae II. 371.  
 — — — — — concentrata II. 571.  
 — — — — Mellis II. 367.  
 — — — — Menthae II. 375.  
 — — — — — crispae II. 377.  
 — — — — — poliens II. 378.  
 — — — — — pipitae II. 375.  
 — — — — — concentrata II. 375.  
 — — — — — decemplex II. 375.  
 — — — — — spirituosa II. 375.  
 — — — — — vinosa II. 375.  
 — — — — — viridis II. 378.  
 — — — — — muscivialis Fallopi II. 83.  
 — — — — — nigra II. 43.  
 — — — — — Plenk II. 43.  
 — — — — — simplex II. 27.  
 — — — — — muscarum II. 711.  
 — — — — — Naphae 850.  
 — — — — — Nasturtii II. 433.  
 — — — — — nastro-effervescens 359.  
 — — — — — Neroli 850.  
 — — — — — Nicotianae Rademacheri II. 478.  
 — — — — — nigra (Ergänz. Hamb. V.) II. 43.  
 — — — — — Nucum vomicularum Rademacheri II. 384.  
 — — — — — ophthalmica II. 1171.  
 — — — — — alba II. 1171.  
 — — — — — Allibour 999.  
 — — — — — aluminata 236.  
 — — — — — Behni II. 1171.  
 — — — — — Benedictinorum 1184.  
 — — — — — Brenner v. Felsach II. 653.  
 — — — — — Buglakii II. 1171.  
 — — — — — caritatis Berolinensis II. 1163.  
 — — — — — Conrad II. 95.  
 — — — — — egnorum II. 1172.  
 — — — — — Helvetius 999.  
 — — — — — neonatorum Eulenberg II. 25.  
 — — — — — Neumeister II. 1171.  
 — — — — — nigra, Gräfe II. 43.  
 — — — — — Odellus 999.  
 — — — — — oplata, Berenda II. 523.  
 — — — — — Parisiorum II. 1171.  
 — — — — — Pragensis II. 1171.  
 — — — — — Romershausen 1165.  
 — — — — — Rossignol II. 178.  
 — — — — — saturnina II. 667.  
 — — — — — Sichel 999.  
 — — — — — Yvel 999, II. 1171.  
 — — — — — Opil II. 521.  
 — — — — — orientalis Hebra II. 35.  
 — — — — — otalgica Ludewig 584.  
 — — — — — oxydata diluta II. 87.  
 — — — — — oxygenata II. 549.  
 — — — — — — Alyon 79.  
 — — — — — oxymuriatica 812.  
 — — — — — ozonisata II. 550.  
 — — — — — perлата II. 324.  
 — — — — — peroxydata diluta II. 87.  
 — — — — — Persicis foliorum II. 694.  
 — — — — — Petroselinii II. 575.  
 — — — — — — concentrata II. 575.  
 — — — — — — decemplex II. 575.  
 — — — — — phagedaenica (Flava) II. 85.

- Aqua phagedaenica nigra II. 48.  
 — — Rust II. 43.  
 — phenolata 27.  
 — picea II. 646.  
 — Ficus (Germ. Helv.) II. 646.  
 — concentrata II. 647.  
 — Pimentae II. 628.  
 — Pini turionum II. 631.  
 — Plantaginis (Gall.) II. 652.  
 — Plumbi (Germ. Helv.) II. 665.  
 — — spirituosa II. 667.  
 — plumbica (Austr.) II. 666.  
 — pontificalis II. 895.  
 — Quassiae Rademacheri II. 710.  
 — Rosae II. 751.  
 — — fortior II. 751.  
 — Rosmarini II. 754.  
 — Rubi Idam II. 758.  
 — — — concentrata II. 758.  
 — Rutae II. 762.  
 — Salviae II. 799.  
 — — concentrata II. 799.  
 — Sambuci II. 801.  
 — — concentrata II. 801.  
 — Sankt Johannis 584. II. 1171.  
 — Sassafras II. 853.  
 — saturata II. 696.  
 — scopularia II. 287.  
 — sedativa Raspidi 259.  
 — Sedilzensis 359.  
 — Selterana iodata II. 801.  
 — Serrilli II. 892.  
 — — composita II. 892.  
 — Sibirica II. 574.  
 — Sinapis II. 807.  
 — Sodae carbonica II. 443.  
 — St. Johannis 584. II. 1171.  
 — sterilisata 330.  
 — stibata II. 957.  
 — stillatitia 927.  
 — stomatica fumatorum II. 1107.  
 — — Dr. Rutherford II. 419. 751.  
 — Strychni Rademacheri II. 984.  
 — styptica 999.  
 — — exungulatum 1000.  
 — — Villat 1000.  
 — — Weber 350.  
 — sulfhydrica 119.  
 — sulfurata 859.  
 — — (Gall.) II. 464.  
 — sulfurato-stibata 573.  
 — sulfurosa 132.  
 — terebinthinata II. 1023.  
 — Theriacum Carolinensium facti-  
 — da Waldenburg II. 467.  
 — Thymi II. 1049.  
 — Tillae II. 1052.  
 — — concentrata II. 1052.  
 — Tofana 291.  
 — traumatica Gallorum II. 287.  
 — Valerianae II. 1102.  
 — vegeto-mineralis II. 667.  
 — virginialis Chablie II. 1154.  
 — viridis Hartmann 991.  
 — Vitae 736. II. 934.  
 — — aromatica 853. 859.  
 — — amara v. Friedr. Boile 1189.  
 — — aurea 908.  
 — — carminativa 316.  
 — — citrata 861.  
 — — Gedanaensis 847.  
 — — Gentianae 1216.  
 — — Juglandis saccharata II. 160.  
 — — mulierum Boeckler 847.  
 — — stomachica Cujavica 863.  
 — — vitriolica coerulea 999.  
 — — vulneraria cuprica 1000.  
 — — Romana II. 395.  
 — — spirituosus 408. u. II. 287.  
 — — Thedeni 127.  
 — — vinosa II. 287.  
 — — Weinmannia II. 1171.  
 Aque minerales 340.  
 Aquarum-Cement II. 298.  
 Aquariumkitt 1276.  
 Aqueous Tincture of Rhubarb II. 736.  
 Aquila alba II. 49.  
 Aquolina II. 547.  
 Aquolina Siccativ II. 547.  
 Aquosum II. 550.  
 Arabino-Chlorose 797.  
 Arabinsure 1268.  
 Aracet-Jaborandi II. 100.  
 Arachide 860.  
 — — -Oel 360.  
 Arachis hypogaea 360.  
 Arak II. 983.  
 — — essens 179.  
 — — purescens II. 904.  
 — — Rum-Punach II. 904.  
 Aran; Aether 175.  
 — — Enema chloroformiatum 807.  
 — — Phulse Ventrini compositae II.  
 1114.  
 Arancio dolce 849.  
 Arariba 834.  
 Araroba 834.  
 Arbutin 361.  
 Arbutinum 361.  
 Arbutus Uredo L. II. 1066.  
 — — uva ursi 362.  
 Arce-balsam 1051.  
 — — rother 1051.  
 — — salbe 1051.  
 Arcanson 808.  
 Arcanum bechicum Willis II. 217.  
 — duplicatum II. 217.  
 — Tartari II. 175.  
 Arcet; Pastillen II. 444.  
 Arctium Lappa L. ex parte II. 279.  
 — — minus Schrk. II. 279.  
 — — nemorosum, Lejeune II. 279.  
 — — tomentosum Schrk. II. 279.  
 Arctostaphylos glauca Lindl. 363.  
 — — Uva Ursi Spr. 362.  
 Arca Catechu L. 363.  
 Arkatdin 363. 364.  
 Arkatu 363. 364.  
 Arcanosa 363.  
 — — nut 363.  
 Arecolin 363. 364.  
 Arecolinum hydrobromicum 364.  
 Aronaria rubra L. II. 911.  
 Argent 365.  
 — — en feuilles 367.  
 — — purif 367.  
 Argentaminum 380.  
 Argentan 987.  
 Argenti Cyanidum 372.  
 — — Jodidum 372.  
 — — Nitras 374.  
 — — dilutus 377.  
 — — induratus 377.  
 — — mitigatus 377.  
 — — Oxidum 379.  
 — — et Potassi Nitras 377.  
 Argentin II. 389.  
 Argento-Kalium iodatum 378.  
 — — Natrium hyposulfuricum 365.  
 — — — solum 365.  
 — — thiosulfuricum 365.  
 Argentol 381.  
 Argentin 365.  
 — — aceticum 370.  
 — — Casein 381.  
 — — chinaseptolium 381.  
 — — chloratum 370.  
 — — — Rademacher 371.  
 — — chloro-ammoniatum 371.  
 — — citricum 373.  
 — — colloidale 387.  
 — — cyanatum 372.  
 — — divinum 367.  
 — — foliatum 367.  
 — — iodatum 373.  
 — — lacticum 373.  
 — — moleculare 367.  
 — — muratico-ammoniatum 371.  
 — — musivum II. 389.  
 — — Natrio-caseinicum 381.  
 — — nitricum 374.  
 — — — cum Argento chlorato 377.  
 — — — cum Kalio nitrico 377.  
 — — — fusum 377.  
 — — oxydatum 379.  
 — — phenylosulfuricum 382.
- Argentin praecipitatum 367.  
 — — purificatum 367.  
 — — solubile 367.  
 — — sulfocetylolicum II. 114.  
 — — sulfuricum 380.  
 — — thiohydrocarburo-sulfonicum (in-  
 — — soluble) II. 114.  
 — — vivum II. 19.  
 Argile 241.  
 — — ocrose 241.  
 Argilla 240.  
 — — ferruginea rubra 241.  
 — — hydrata 239.  
 — — martia 241.  
 — — porcellanea 241.  
 — — pura 239.  
 Argon 167.  
 Argonia L. 381. 678.  
 Argonium 381. 678.  
 Arguria 377.  
 Arillus Myrticace II. 411.  
 Arisaema Dracontium Schott 412.  
 — — triphyllum Schott 412.  
 Aristolochia fragrantissima Ruiz 1253.  
 — — reticulata Nutt II. 691.  
 — — Serpentina L. II. 79. 891.  
 Aristololum 382.  
 Arkenbunt; Getreidebrunnmittel 1145.  
 Arit; Balsamum ophthalmicum 454.  
 — — Unguentum frontis II. 63.  
 Armad 440.  
 Armenta bol 241.  
 Armoise 410.  
 Arnat; Pilulae corrigentes II. 879.  
 Arndt; Gicht- und Rheumatismus-  
 — — tropfen II. 531.  
 — — Kollidialmittel für Pferde 227.  
 — — Rheumatismusöl 479.  
 Arnica flowers 584.  
 — — montana 385.  
 — — Pfister 385.  
 Arnidin 385.  
 Arnika-Bad 886.  
 — — blüthen 384.  
 — — — ol 386.  
 — — — Gallerte 385.  
 — — — Glycyrris 385.  
 — — — heftigflaster II. 111.  
 — — — Jelly 385.  
 — — — klebtaffel 385.  
 — — — Kollodium 385.  
 — — — ol 385.  
 — — — Opodeldok 386.  
 — — — papier 385.  
 — — — tinktur 385. 386.  
 — — — Watte 385.  
 — — wurzelsöl 386.  
 Arnim; Colloidum plumbicum 381.  
 Armoed; Decoctum antisiphiliticum  
 II. 851.  
 Arneodon Grün 836.  
 Arnotta II. 533.  
 Aromadendria 1066.  
 Aromatic Camphor Mixture II. 288.  
 — — Eläxir 854.  
 — — — of Glycyrrhiza 1232.  
 — — — of Liqueur 1232.  
 — — — Fluid-Extrakt 844.  
 — — — — of Cascara sagrada II. 729.  
 — — — herbs II. 379.  
 — — — Pfister II. 678.  
 — — — Powder 844.  
 — — — of Chalk with Opium II. 528.  
 — — — sulphuric acid (U-St. u. Brit.) 127.  
 — — — Syrop 854.  
 — — — Syrop of Rhubarb II. 739.  
 — — — of Blackberry II. 760.  
 — — — of Senna II. 889.  
 — — — Tincture of Rhubarb II. 740.  
 — — — Vinegar II. 286.  
 Aromaticque 853. 853.  
 Aromaticum 848.  
 Aromaticbitter Tinktur 844.  
 Aromatische Mischung (Hamb. V.) 1123.  
 — — Tinktur 844.  
 — — — Salbe 409.  
 Aromatischer Thee II. 379.  
 Aromatisches Bad 441.



- Aromatisches Pflaster II. 519.  
— Pulver 844.  
— Wasser II. 287.  
Aromia moschata 595.  
Aronstab 411.  
Aroph Parnocsi 1135.  
Arquebuseade, weisse II. 287.  
Arrak II. 933.  
Arrow-Root 294. 296.  
— — Biscuit 300.  
— — ostindisches 297.  
Arsen 386.  
— in Gebrauchsgegenständen 407.  
— Rubin 400.  
— — und Antimonflecken 405.  
Arseni Jodidum 398.  
Arsenias ammoniacus 396.  
— kalicus 395.  
Arseniate d'antimoine 399.  
— de Quinine 396.  
— de soude 396.  
— ferreux 397.  
Arsenic acid 395.  
— Antidote 391.  
Arsenicum album 387.  
— rubrum 400.  
Arsenige Säure 387.  
Arseni Jodidum 398.  
Arseniodid 398.  
Arsenik, roher 389.  
— schwarzer 387.  
— weisser 387.  
Arsenikalisches Bad 441.  
Arsenikpillen 392.  
— seife II. 843.  
— — zum Ausstopfen d. Thiere 391.  
— Ungeniefer-Mittel 390.  
Arsenious acid 387.  
Arsenium 386.  
— citrinum 399.  
— flavum 399.  
— jodatum 398.  
— sulfuratum citrinum 399.  
— — rubrum 400.  
Arsensäure 395.  
Arsensaures Ammon 396.  
— Calcium 397.  
— Eisenoxydul 397.  
Arsentrioxyd 387.  
Arsentrisulfid 399.  
Arsenum 386.  
— metallicum 387.  
Artemisia Abrotanum L. 411.  
— Absinthium L. 407.  
— campestris L. 411.  
— Cina Berg 832.  
— Dracunculus L. 411.  
— frigida Willd. 411.  
— glaciata L. 411.  
— herba alba Aso 411.  
— maritima L. 832.  
— — var. Stechmannia Besser 833.  
— Mutellina Vill 411.  
— pontica L. 411.  
— spicata Wouff 411.  
— vulgaris L. 410.  
Artemisin 832.  
Artmann; Croolin II. 245.  
Arthritidein II. 641.  
Arum Italicum Mill 412.  
— maculatum L. 411.  
Arznei der Lobethal'schen Erben II. 447.  
Arzneikefir II. 253.  
Asa dulcis 475.  
— foetida 412.  
— odorata 475.  
Asant 412.  
— wohlriechendes 475.  
— tinktur 414.  
— — wasser zusammengesetztes 414.  
Asaproil II. 426.  
Asarn-back root 415.  
Asarvotinanol 413.  
Asarol 416.  
Asarum arifolium Michx. 416.  
— canadense L. 416.  
— europaeum L. 415.  
— Sieboldi Miq. 416.  
Asbest-Filterröhrchen II. 784.  
— kohle 234.  
— papier 236.  
— pappe 236.  
Asbestos 236.  
Asboline 1185.  
Ascarides II. 823.  
Asche; Bronchial-Pastillen II. 850.  
Ascherwurze 1087.  
Aschmann; Antibakterid 501.  
Asciopladin II. 1121.  
Asclepias Vincetoxicum L. II. 882  
und 1101.  
Asclepin II. 1121.  
Ase fétide 412.  
Asellin 417.  
Asellinsäure 417.  
Asellus 416.  
Asepalin 5.  
Aspirinsäure 46. 87.  
— — Buse 103 u. II. 89.  
Aspreol 87.  
Aspreolin II. 627.  
Aspretolum 86.  
Asiatischer Kaffee 907.  
Ash's Filling II. 27.  
Ashberrium II. 940.  
Asklepin II. 589.  
Askolin 132.  
Asparagin-Quecksilber II. 73.  
— — Lösung i Proc. II. 73.  
Asparaginum 421.  
Asparagus adscendens Roxb. 421.  
— lucidus Lall. 421.  
— officinalis L. 421.  
Asparamid 421.  
Aspertansäure 422.  
Asperula odorata L. 422.  
Asperule 422.  
Asphalt, Bitumenbestimmung 424.  
— Kitt 424.  
— künstlicher 424.  
— Lack, billiger 424.  
— Lacke 424.  
— Mastix 424.  
— pech 424.  
— Steine 423.  
— syrischer und amerikanischer 423.  
Asphaltum 422.  
— coctum 424.  
Aspidin 1157.  
Aspidium 1155.  
— athenanticum Kunze 1159.  
— cristatum Sw. 1156.  
— dilatatum Sw. 1156.  
— Filix Femina Sw. 1156.  
— — mas (L.) Sw. 1154.  
— lobatum Sw. 1156.  
— marginale Willdenow 1159.  
— montanum Aschers. 1156.  
— rigidum Sw. 1156. 1159.  
— spinulosum Sw. 1156.  
Aspidosamin II. 715.  
Aspidosperma II. 711.  
— Quebracho blanco Schlochtendal II. 711.  
Aspidospermatin II. 712.  
Aspidospermin II. 712.  
Aspirin II. 662.  
Asplenium Filix femina Bernh. 1156.  
Assach 252.  
Assam-Moschus II. 407.  
Astacus fluviatilis Linn. 553.  
Asteroil II. 74.  
Asthmacigaretten 1016 u. II. 524.  
— —; Grimault & Co. 471.  
— —; Dr. Plant 1017.  
— —; Wiener 1017.  
— Cura, Green Mountain v. Gault 1017.  
— —; Himrod 1017.  
— kerzen 1016.  
— kraut 1016.  
— — holländisches; Pflönes 1017.  
Asthmakruter 1014. 1017.  
— mittel; Harald Hays II. 1027.  
— — Schäfer 1235.  
— mixtur; Fothergill II. 509.  
— Papier 723. 1016.  
Asthma-pappe 1016.  
— Pillen, amerikanische 54.  
— Powder; Cleary 1018.  
— pulver 1017.  
— —; Clary II. 309.  
— — der Goethe-Apotheke in Frankfurt 1017.  
— —; Martindale II. 1041.  
— —; Neumeier II. 309.  
— —; Reichenhaller 479.  
— —; rücherpulver, O. Fischer 1018.  
— —; Vorländer II. 453.  
— remedy; Langells 471.  
— tabletten; Fr. Helbing 1018.  
— thee; Orlefin 1235.  
— tropfen II. 309. 525.  
Asthmador, Dr. R. Schiffmann 1017.  
Asthmatic und Fumigating pastilles; Samuel Kidder 471.  
— Pastills; White & Co. II. 856.  
Astragalus adscendens Boiss. et Hausskn. II. 1054.  
— brachycalyx Fischer II. 1054.  
— creticus Lam. II. 1054.  
— cyllene Boiss. u. Heldr. II. 1054.  
— erythraeus Boiss. et Hausskn. II. 1054.  
— gummiifer Labill. II. 1054.  
— heratensis Bunge II. 1054.  
— kurdicus Boiss. II. 1054.  
— microcephalus Willd. II. 1054.  
— pycnocladus Boiss. et Hausskn. II. 1054.  
— strobiliferus Royle II. 1054.  
— stromatodes Bunge II. 1054.  
— verus Oliv. II. 1054.  
Astralgel II. 573.  
Astrinawurzel II. 122.  
Astruc; Decoctum antiapophiliticum II. 851.  
— Species adstringentes 956.  
Athamantia Cretensis 1019.  
Athenstidit; Alkasaal 248.  
— —; Alsol 247.  
— —; Aluminium-Natriumacetat 248.  
— —; Eisentinktur 1193.  
Atherosperma moschatum Labill. II. 853.  
Athlophorus 926.  
Athyrium Filix femina Roth. 1156.  
Auihua 156.  
Atlas-Bronce 987.  
Atmosphären-Druck 165.  
Atmosphäre 162.  
Atramentum 1197.  
— Leonhardt II. 125.  
— ad Intum II. 631.  
Atropa Belladonna 466.  
Atropina 425.  
Atropinas Sulfas 428.  
Atropinborst 430.  
— baldrianas 430.  
— Gelatine 429.  
— jodat 430.  
— jodsaures 430.  
— papier 429.  
— salicylas 430.  
— santoninas 431.  
— schwefel-saures 428.  
— stearinat 430.  
— valerianat 430.  
Atropine 425.  
Atropinum 425.  
— borium 430.  
— jodium 430.  
— salicylicum 430.  
— santonium 431.  
— stearinicum 430.  
— sulfuricum 428.  
— valerianicum 430.  
Attalea funifera Mart. 891.  
Attichbeeren II. 802.  
Attigkraut 252.  
— wurzel 642.  
Aubépine 816.  
Aubergier; Pasta Lactucarii II. 272.  
— —; Strupus Lactucarii II. 272.  
Aubrée; Elixir antiaethmaticum II. 902.  
— —; Elixir antiaethmaticum II. 901 II. 272.

- Adäbert; Collutium antiscorbuticum 1263.  
 Audin-Bouvière; Sel désozilant II. 819.  
 Audouin; Eau odieuse 1001.  
 Auer; Glühlicht-Körper 712.  
 —; Incandescens-Brenner 712.  
 Auerbacher-Fabrik; Infusiozin 740.  
 Aufgesprungene Hände, Mittel gegen II. 299.  
 Aufgüsse II. 126.  
 Aufhellungsmittel II. 389.  
 Aufweichungsmittel II. 389.  
 Augen-balsam, Augsbürger II. 57.  
 — Hamburger II. 57.  
 — Knobelsdorf II. 58.  
 —, rother II. 58.  
 —, Saint Yves II. 58.  
 Augen-essenz; Dr. Müller 1166.  
 —, Romerhausen 1165.  
 Augen-geist, Wiesbadener II. 371.  
 — kügelchen (Ph. Sax.) II. 107.  
 — kraut 725.  
 — nicht II. 1156.  
 — pulver Baldinger II. 382.  
 — salbe für Pferde II. 58.  
 — rothe II. 58.  
 — weisse II. 1166.  
 — — — zusammengesetzte II. 58.  
 —; Unzer II. 58.  
 — stein 999. II. 1170.  
 — stiftige; Graefe 378.  
 — mit Opium II. 523.  
 Augen-tabak, Hufelandischer 668.  
 — trost, Kneipp 1165.  
 — wasser Behn'sches II. 1171.  
 — Bruns 227.  
 — Bergmann 1166.  
 — Chantomeisne II. 289.  
 — gelbes II. 1171.  
 — Graefe'sches II. 1172.  
 — grünes 999.  
 — Heite II. 289.  
 — Lechner II. 1172.  
 — Neumeister II. 1171.  
 — Pariser II. 1171.  
 — für Pferde II. 1172.  
 — Prager II. 1171.  
 — Romerhausen 1165.  
 — Strolinski's II. 1172.  
 — Viol's II. 1171.  
 — weisses II. 1171.  
 — Dr. White II. 1172.  
 Augsbürger Augenbalsam II. 57.  
 — Lebensessenz 220.  
 — Magentropfen 220.  
 — Thee 233.  
 Augustin's Pilen 223.  
 — Piniae antidyuroticae II. 479.  
 Aura camphorata Goelis 884.  
 Auride 851.  
 Auramin O. II. 701.  
 — I u. II. — II. 701.  
 Aurantia II. 618.  
 — Colloidum II. 604.  
 — immatura 851.  
 Aurantii amari cortex 852.  
 — cortex siccatus 852.  
 Aureol II. 620.  
 Aureoline II. 89.  
 Aurichlorid 436.  
 Auricomus II. 89.  
 Auri et Sodii Chloridum 437.  
 Aurichlorid 436.  
 Aurin rother 684.  
 — weisser 1251.  
 — wilder 1251.  
 Auri pigmentum 399.  
 — technicum 399.  
 Auro-Ammonium chloratum 438.  
 — jodid 438.  
 — Kalium chloratum 438.  
 — Natrium chloratum 437.  
 Aurore des jardins 411.  
 Aurum 431.  
 — alcoholisatum 431.  
 — chloratum 436.  
 Aurum chloratum acidum 436.  
 — chlorhydratum 436.  
 — colloidale 431.  
 — foliatum 431.  
 — hydroxydatum 439.  
 — jodatum 438.  
 — Kalium bromatum 435.  
 — — cyanatum 435.  
 — mofaicum II. 938.  
 — musivum II. 938.  
 — oxydatum 439.  
 — praecipitatione divinum 431.  
 — praecipitatum purum 431.  
 — pulveratum 431.  
 — tribromatum 435.  
 Ausbruchweine II. 1123.  
 Aspitix; Sapo kreosotatus II. 238 u. 843.  
 Aussalzen II. 826.  
 Aussatz II. 826.  
 Ausstopfen der Leichname 626.  
 Aust; Gut Heil 538.  
 Austernschalen 552.  
 — Mixtur 555.  
 Australian Pepper II. 639.  
 — Salt; Ohrmann 953.  
 Auszehrungskräuter 1192.  
 — Redling 1192 u. II. 696.  
 Autemith; Länimentum (unguentum ad decubitum II. 686.  
 — Pomme II. 957.  
 — Salbe II. 957.  
 — — für das Durchliegen II. 686.  
 — Unguentum II. 957.  
 Autoclav für Stärke 595.  
 Autographische Tinte 694.  
 Ava-Ava II. 639.  
 Avedyk's Brot II. 553.  
 Avelos 1071.  
 Avena sativa 439.  
 Avenach, Rademann 440.  
 Avenarius-Carbolinum II. 247.  
 Avignon-Körner II. 727.  
 Aweng; primäres Glukosid 1180.  
 Axonge 157.  
 — benzoinée (Gall.) 159.  
 Azungia Castorei 160.  
 — pedum Tauri II. 867.  
 — Porci 157.  
 — benzoinée (Austr.) 159.  
 Ayer, Agree-Cure 739.  
 — Cherry pectoral II. 696.  
 — Haarbalsam, ostindischer II. 669.  
 — Pils 1278.  
 — & Co., Hair Vigor II. 669.  
 Azarin II. 615.  
 Azoblan II. 616.  
 Azolitmin II. 268.  
 Azorubin S. II. 615.  
 Azosäureubin S. B. II. 615.  
 Azot II. 489.  
 — protoxyd II. 486.  
 Azetat d'Aconitine 150.  
 — d'Ammoniaque 273.  
 — d'Argent 874.  
 — de Baryte 463.  
 — de Bismuth neutre 488.  
 — de mercure et d'ammonique II. 69.  
 — mercureux crystallisé II. 51.  
 — mercurique II. 52.  
 — Biquide (Gall.) II. 53.  
 — de Filocarpine II. 626.  
 — de plomb II. 674.  
 — de potasse II. 304.  
 — de soude II. 451.  
 — de strontiane II. 969.  
 — de strychnine II. 979.  
 Azotina 1205.  
 Azotometer 289.  
 Azougue vegetal 1179.  
 Azulen 718.  
 Aurin 1000.  
 Azymol, Pauli II. 725.  
 Babbith's Metall II. 939.  
 Babolner Krebstitinktur 393.  
 Babool-Gummi 1269.  
 Baccas Alkengi 215.  
 — Aquifolii II. 120.  
 — Aurantii immaturae 851.  
 — Colocynthis 932.  
 — Cubebae 972.  
 — domesticae II. 726.  
 — Eboli II. 802.  
 — Fragariae 1178.  
 — Hellebali 215.  
 — Jujubae II. 1178.  
 — Juniperi II. 161.  
 — — tostae II. 163.  
 — Lauri II. 382.  
 — Mezerii II. 388.  
 — Mori II. 405.  
 — Myrtillorum II. 421.  
 — Oxycedri II. 1099.  
 — Phytolaccae II. 611.  
 — piscatoriae 835.  
 — Ribum II. 743.  
 — Rubi Idaei II. 757.  
 — Sambuci II. 801.  
 — Solani racemosi II. 611.  
 — Sorbi alpinae II. 909.  
 — — Aucupariae II. 909.  
 — Spinae corinae II. 726.  
 — Vitia Idaeae II. 1100.  
 Baccelli's Intra-venöse Injektion 755.  
 Baccelli, Mixtura contra malarium 765.  
 Bacher's Extractum Hellebori II. 8.  
 — Pilulae tonicae II. 8.  
 Bachnag 156.  
 Bacilla Barral 377.  
 — dermatophaga Pyriae 1185.  
 — e Ferro sesquichlorato Martin 1135.  
 — ocheratica Viennensis II. 174.  
 — ophthalmica Griffe 378.  
 — tannica 137.  
 Bacilli Acids carbolici 28.  
 — Argenti nitrici 529.  
 — caustici 1277.  
 — — Koehner II. 1158.  
 — Jodoformi II. 132.  
 — nasticolorii II. 359.  
 — mastichini II. 359.  
 — Liquiritiae anisati 1231.  
 — citrini 1232.  
 — crocatti 1232.  
 — medicinales 701.  
 — medicamentosi Bouillon 1277.  
 — ocularii cum Opio Legras II. 523.  
 — Olei Cacao 530.  
 — — elastici Kremel 530.  
 — Crotonis Limousin 971.  
 — pectoralis Hugo 1232.  
 — Rhei II. 756.  
 Bacillus Acidi lactici 69.  
 — butyricus 69.  
 — botulinus 650.  
 — canaliculus II. 253.  
 — Ellenbachensis alpha Caron II. 498.  
 — gelatinogenus Prützgam 1040.  
 — pteridensis II. 898.  
 — gummosus Ritsert 1040.  
 — Lepri II. 898.  
 — megatherium De Bary II. 486.  
 — Tetani II. 900.  
 Backé, N. K., Alpenkräuter-Trank 227.  
 Backer, Kräuterthee, holländischer II. 711.  
 Backhaus, Kindermilch fr. 254. 490.  
 Backpulver, amerikanisches 36.  
 — deutsches 36.  
 — Gädike's 300.  
 — nach Horsford-Liebig II. 554.  
 — Liebig'sches 300.  
 — Wiener 239.  
 Bacterium coli commune II. 898.  
 — radiicola II. 486.  
 Bactyriolum Fietala Willd. 674.  
 Bad, alkalisches 441.  
 — aromatisches II. 378.  
 Badal's Causticum II. 543.  
 Bade-Kräuter 717.  
 — Krautwurz II. 290.  
 — Salz nach Penna-Topinard II. 754.



- Bade-Scife, aromatische II. 841.  
 — Spiritus 539. II. 842.  
 — Tabletten 441.  
 — nach Mack II. 544.  
 Badiane 316.  
 Badiansäure 14.  
 Badt, Cholera-tropfen II. 1178.  
 — Guttæ anticholericæ II. 1178.  
 Bäder 440.  
 — Seife, Aachener 441.  
 Bähung, aromatische II. 378.  
 Bähungskrister II. 318.  
 Bären-dreck 1239.  
 — fenchel 1165.  
 — fett 160.  
 — galle 217.  
 — klee II. 369.  
 — traube 362.  
 — traubenblätter 362.  
 — zucker 1239.  
 Bärapp II. 314.  
 — kraut II. 314.  
 — samen II. 314.  
 — sporen II. 314.  
 Bärlauch 216.  
 Bärlauch-Wasch-gallerte II. 835.  
 Baerle & Spontagel's Wasserglas-äthe II. 840.  
 Bärn-mutter-wurzel II. 290.  
 Bager-wurzel 196.  
 Bahr's giftfreies Pulver gegen Nasen-polypen 1197.  
 Bahr's Mittel gegen Magenleiden II. 982.  
 Balais d'Allevie Myrtille II. 421.  
 — de genévre II. 161.  
 — d'hibble II. 802.  
 — de laurier II. 282.  
 — de mûrier II. 405.  
 — de myrtille II. 431.  
 — de nerprun II. 726.  
 Balneum's Emplâtre 1123.  
 Bain alcalin (Gall.) 441.  
 — arsenical Traubot (Gall.) 443.  
 — de Balaruc 569.  
 — de Bourbonne-les-Bains II. 447.  
 — dit de Bârges 441.  
 — gelatineux 442.  
 — de Pennes 442.  
 — dit de Plombières (Gall.) 442.  
 — de sel marin 443.  
 — de sublimé corrosif 442.  
 — de tilleul II. 1052.  
 — de Tessier 443.  
 — de Vichy 1144.  
 — dit de Vichy (Gall.) 442.  
 Bains 440.  
 Baireuther Vitriol 978.  
 Bahr's Zahntinktur 409.  
 Bakterientoxine II. 893.  
 Balanites aegyptiaca Delile 933.  
 Balantium chrysotrichum Hasskard 327.  
 Balauste (Gall.) 1250.  
 Balaustia 1250.  
 Balsam der Gebr. Heilmann II. 839.  
 Baldinger's Augenpulver II. 222.  
 — Pilulæ antirheumaticæ II. 66.  
 — Pulvis antilepticus II. 330.  
 — ophthalmicus II. 222.  
 Balbian II. 1109.  
 — äther 183.  
 — bad II. 1109.  
 — extrakt II. 1102.  
 — fluidextrakt II. 1102.  
 — öl II. 1102.  
 — säure 144.  
 — saures Ammon 146.  
 — strop II. 1102.  
 — tinktur II. 1102.  
 — ätherische II. 1102.  
 — ammonhalige II. 1103.  
 — Pfarrer Kneipp's II. 1102.  
 — tropfen II. 1102.  
 — wasser II. 1102.  
 — wein II. 1103.  
 — wurzel II. 1109.  
 Ball's Pillen II. 44.  
 — Pilulæ laxantes II. 44.  
 Ballhausen's Magentropfen 220.  
 Ballhauer Tropfen II. 741.  
 Ballon-Element, Meidinger's II. 622.  
 Ballota nigra L. 440. II. 357.  
 — suaveolens L. 440.  
 Balnote 440.  
 — albirische oder wollige 440.  
 Bals II. 370.  
 — Leaves II. 370.  
 — mint Leaves II. 377.  
 — of White Lilies 555.  
 Balnea medicata 440.  
 Balneum alkalium forte II. 443.  
 — ammoniacatum camphoratum  
   Raspail 259.  
 — Arnicae 386.  
 — aromaticum II. 378.  
 — arsenicale 443.  
 — Balaruense artificiale 569.  
 — Baretginense 441.  
 — cum Olio Jecoris Aselli 419.  
 — gelatinosum sulfuratum II. 216.  
 — Pennesiae 442.  
 — Pennesianum Topinard II. 754.  
 — Plumbianum 442.  
 — sinapiatum II. 307.  
 — Sodæ 441.  
 — sulfurato glutinatum II. 216.  
 — Tannini 137.  
 — Tilisæ II. 1052.  
 — totale 440.  
 — Valerianæ II. 1103.  
 — Viennense 442. 1144.  
 — zincico-arsenicale Clement 393.  
 Balsam, A. B. C. 1051.  
 — Chinesischer 561.  
 — Chiron'scher 454.  
 — of Copaliba 444.  
 — of Fir II. 1019.  
 — Fruhmacher II. 1027.  
 — Friar'scher 477.  
 — Geuser 587.  
 — Harlemer II. 502.  
 — Holländischer II. 1027.  
 — Jerusalem 477. II. 420.  
 — von Antonio II. 420.  
 — Indianischer 450.  
 — indischer 450.  
 — Lithauer 482. II. 619.  
 — Lockwitzer II. 1027.  
 — Malländer 561.  
 — de Malthe II. 729.  
 — Oehm'scher 455.  
 — of Peru 450.  
 — Pöser'scher 582.  
 — Potsdamer 508.  
 — Schauer'scher 308.  
 — of Tolu 455.  
 — Venetianischer von Regensburger  
   II. 640.  
 — Wiener 329.  
 Balsam-Kraut II. 377.  
 — saft 453.  
 — silbertropfen II. 1023.  
 — tropfen 477.  
 — wasser, Jackson's 479.  
 Balsamisch-Gluge Mixture 454.  
 — Wundpulver II. 420.  
 Balsamische Pillen 224.  
 Balsamo de cascara 450.  
 — del Perú 452.  
 — de trépo 450.  
 Balsamodendron Roxburghii Arn.  
   1050.  
 Balsamum acetikum camphoratum 174.  
 — ad papillas Mammarum II. 752.  
 — adstringens Richard 127.  
 — Americanum 455.  
 — antarthriticum Indicum Klein  
   450.  
 — — Sanchez 174.  
 — antipsopticum II. 989.  
 — antedontalgicum Beasley II. 523.  
 — Arceol 1051.  
 — — Liquidum 1051.  
 — aromaticum aethereum 453.  
 — Balfinger 269.  
 — Brasilense 444.  
 Balsamum Canadense 443. II. 1019.  
 — Capsicorum 453.  
 — Caryophyllorum 467.  
 — cuscumum 1050.  
 — e-phalicum Scherzer 458.  
 — — Saxonicum II. 414.  
 — Chironis 454.  
 — Cinnamon 847.  
 — Commendatoris 477.  
 — Conil 948.  
 — contra Perilones 1196. II. 140.  
   754. 1023.  
 — — auricularum 502.  
 — — Boeck II. 114.  
 — — Dr. Mutzenbecher II. 140.  
 — — Russicum (Hamb. V.) II.  
   202.  
 — — Suedicum (Hamb. V.) II. 202.  
 — Copaliba 444.  
 — Copaliva 444.  
 — ceratum 446.  
 — gelatinosum van de Walle 446.  
 — alceum 446.  
 — de San Salvador 450.  
 — de Tolu 455.  
 — digestivum 508.  
 — Dipteroearpi 449.  
 — divinum 508.  
 — Embryonum II. 387.  
 — febrifugum 763.  
 — Floravanti 848.  
 — Friarii 477.  
 — Garjane 449.  
 — Guevier 584.  
 — Gilendense Salomon 637.  
 — Gurjane 449.  
 — gurjunicum 449.  
 — haemostaticum Warren 127. II.  
   1023.  
 — Hanooveranum II. 414.  
 — Henricæ 457.  
 — Hierosolymitanense 477.  
 — Ichthyol II. 114.  
 — Indicum aligrum 450.  
 — — siccum 455.  
 — Italicum 454.  
 — Lohkowitz 454.  
 — Locatelli 454.  
 — mammillare album 454.  
 — — Rigenæ 454.  
 — Mariae II. 1011.  
 — mercuriale II. 53.  
 — — Plenk II. 37.  
 — mirabile 1192.  
 — Myrrhae II. 419.  
 — nervinum Venell 584.  
 — Nucistae II. 413. 414.  
 — odontalgicum 584.  
 — — Heilmann II. 352.  
 — of Wbd Cherry II. 696.  
 — ophthalmicum Arl 454.  
 — — Hamburgense II. 57.  
 — St. Yves II. 58.  
 — otalgicum 25.  
 — oticum 1082.  
 — Parisiense 446.  
 — pectorale Meibom II. 1023.  
 — peruvianum 450.  
 — — artificiale 455.  
 — Rigenæ II. 287.  
 — salutaris Werner 239.  
 — Samarianum II. 426.  
 — Saponis II. 842.  
 — — camphoratum 584.  
 — stomachale Wacker 409.  
 — stomachicum II. 414.  
 — Storacis II. 967.  
 — strumale Collignon II. 178.  
 — Sulfuris II. 297.  
 — — externum II. 297.  
 — — Rulandi II. 1023.  
 — terebinthinatum II. 1023.  
 — Terebinthinæ II. 1025.  
 — toltanum 455.  
 — tranquillans II. 96.  
 — Tranquill II. 97.  
 — traumaticum 477.  
 — universale (Dieterich) II. 94.

- Balsamum Vinariense 538.  
 — vitæ Asiaticum 317.  
 — externum II. 1025.  
 — Frits 454.  
 — Hamburgense 317.  
 — Hoffmann 454.  
 — vulnerarium 454, 477.  
 — Hollandorum 1051.  
 — indicum 450.  
 — ad pecus II. 1026.  
 Hamburger Früstenbalm II. 382.  
 — Guttæ antisthmaticæ II. 309.  
 — Mixture antidiarrhoica II. 2.  
 Bananenstärke 296.  
 Bancroft'sche Beize II. 914.  
 Banda-Macis II. 411.  
 Bandoline 195. II. 653, 1055.  
 Bandpflaster 509.  
 Bandwurmbüthe II. 231.  
 Bandwurm-Emulsion 1250.  
 — Konfekt II. 233.  
 — Kur; Fleischmann 1250.  
 — — Janssen 1250.  
 — Mittel 1150, 1250.  
 — Berliner; Lewinsohn 1159.  
 — Bloch 1250.  
 — Böttcher in Altenburg 1159.  
 — Apoth. Bräutigam II. 233.  
 — Dupont 978.  
 — Endruweit in Berlin 1159.  
 — Dr. Fircking, Berlin 1159.  
 — Otto Flohr, Freiberg 1159.  
 — hlg. Franciscus II. 233.  
 — Genfer; Bernard 1159.  
 — — Peschier 1159.  
 — Hennig, Berlin 1159.  
 — Jacoby II. 233.  
 — Pfarrer Kneipp 1159.  
 — Th. Konetzki, Stein 1159.  
 — Laffon, Braunschweig 1159.  
 — Lutze 1159.  
 — Lutze & Co., Braunschw. 1159.  
 — Mix Direktor II. 233.  
 — Mohrmann, Berlin 1159.  
 — Mook 1251.  
 — Mook, Berlin 1159.  
 — Muth, Chemnitz 1159.  
 — Newington II. 141.  
 — Peschier II. 233.  
 — Petzold, Leipzig 1159.  
 — der Pharmacie internationale  
 Sareme Vaccieri 978.  
 — Dr. Stoy II. 233.  
 — Wende, Berlin 1159.  
 — Widerhofer 1158.  
 — pillen für Hunde 995.  
 — rinde 1248.  
 — trank; Corbe II. 233.  
 — Tritel 1159.  
 — wurzel 1159.  
 Bang, Liqueur nervinus 585, 586.  
 Banksian II. 935.  
 Bann'sche Tropfen 1216.  
 Baptigenin 458.  
 Baptisia tinctoria B. Br. 458.  
 Baptisin 458.  
 Baptisoxin 458, 1010.  
 Barbados-Aloë 217.  
 Barbaloin 229.  
 Barbette, Emplastrum aspenatum  
 II. 841.  
 Barbier's Piliules 229.  
 Barbotine 832.  
 Barclay's und Harvey's Antibilious  
 Pills 935.  
 Barod, John Dr., Zahntinktur 1266.  
 Barilla, Magenpulver II. 441.  
 Barer'sche Brustpastillen II. 966.  
 Barff, Kroochyle 656.  
 — liquid meat 656.  
 — preserving compound 21.  
 Barford's Reagents 1025.  
 Barker; Post Partum Pills II. 97.  
 Barkiers II. 282.  
 Barkowski's Hühneraugentinktur 592.  
 Barley-pearl II. 19.  
 Barmen's, Röger 501.  
 — Dr. C. Röger 554.  
 Barnes, Magnesia liquida II. 321.  
 Barnes' Frostbalm II. 1023.  
 — Guttæ antiepilepticae II. 1168.  
 Barnley, Pferdchusenbe 1051.  
 Barometerpapier 867.  
 Baros-Kampfer 588.  
 Baroskop-Filmsigkeit 269, 585.  
 Barosma betulinum (Thunb.) Bartl. et  
 Wendl. 510.  
 — crenatum Kunze 510.  
 — crenulatum (L.) Hooker 510.  
 — serratifolium (Curt) Willd. 510.  
 Barracco 1229.  
 Barral'sche Süfte 577.  
 Barras II. 1028, 1022.  
 Barrel Soap II. 833.  
 Barrister-Gummi 1970.  
 Barruel; Extractum antiphthasicum  
 II. 716.  
 Barterzeugung-Pomade; Rayer & Co  
 739.  
 — Tinktur, Bergmann II. 1049.  
 Bartwachs 696 II. 804.  
 — wische 1015, 1273. II. 1023.  
 — — ungarische 696.  
 — zwiebel II. 289.  
 Barth; Mottenpulver II. 640.  
 — Pulvis tinifugus II. 640.  
 Barthelmy; Kräuteresenz II. 741.  
 Barthes; Piliule Carminativæ 223.  
 Barton, Piliule arsenicales 303.  
 Barwoodkomposition II. 944.  
 Bary Dioxylum 459.  
 Baryt, chromsaurer 462.  
 — gelb 463.  
 — nitrat 463.  
 — Pasta 461.  
 — salpetersaurer 463.  
 — schwefelsaurer 464.  
 — schwefligsaure 464.  
 — wasser 459.  
 — weiss 464.  
 Baryta caustica sicca 458.  
 — hydrin 458.  
 — subphosphorsa 463.  
 — sulfurata 465.  
 — sulfurica nativa 464.  
 — usta 458.  
 Barytes 464.  
 Barytin 464.  
 Baryum aceticum 460.  
 — bromat 460.  
 — bromatum 460.  
 — bromicum 460.  
 — bromsaures 460.  
 — bromwasserstoffsaurer 460.  
 — carbonicum 461.  
 — — nativum 461.  
 — chlorat 462.  
 — chloratum 348, 461.  
 — chloricum 462.  
 — chlorsaures 462.  
 — chromatum 462.  
 — chromsaures 462.  
 — essigsaures 460.  
 — glycerinphosphoricum 96.  
 — hydroxyd 458.  
 — hydroxydatum 458.  
 — hyperoxydatum 459.  
 — hypophosphit 463.  
 — hypophosphorum 463.  
 — iodatum 463.  
 — jodid 463.  
 — karbonat 344, 461.  
 — kohlensaures 344, 461.  
 — nitrat 463.  
 — nitricum 463.  
 — oxydatum 458.  
 — Platincyanür II. 657.  
 — schwefligsaures 464.  
 — sulfat 464.  
 — sulfhydrat 465.  
 — sulfhydratum 465.  
 — sulfhydricum 465.  
 — sulfid 465.  
 — sulfid 464.  
 — sulfuratum 465.  
 — — in bacille 407.  
 Baryum sulfuricum 464.  
 — sulfurosum 464.  
 — superoxyd 459.  
 — — hydrat 459.  
 — unterphosphorigsaures 463.  
 Basena 2.  
 Basham's Mixture 1095.  
 Basilicon Ointment 939.  
 Basiliconsaibe 697.  
 Basilikonkraut II. 493.  
 Basis rosata ad trochiscos II. 751.  
 — simplex ad trochiscos 1272.  
 Basisch-gallussaures Aluminium 243.  
 — gerbsaures Aluminium 244.  
 — kohlensaure Magnesia II. 321.  
 Bassia latifolia Roxb. II. 868.  
 — longifolia L. II. 868.  
 — Parkii D. C. II. 868.  
 Bassioli II. 868.  
 Bassorin II. 1054.  
 Bastard Croton beans II. 109.  
 — Safran 699.  
 — Zucker II. 779.  
 Bastler's, Dr. Choleratropfen 316.  
 Bataglia's Viehmaspolver II. 363.  
 Batatonstärke 297.  
 Bate, Eau de 236.  
 Bateman's Pectoral drops II. 530.  
 Bath 440.  
 — Anodyne balm II. 531.  
 Bathmetal 987.  
 Bath 1240.  
 Bâtons aromatiques russes 478.  
 Batterien, galvanische II. 631.  
 Battery-Fluid II. 622.  
 Battle & Co., Bromidin II. 178.  
 — Jodia II. 143, 301.  
 Battle's Gichtessenz 739.  
 — Liqueur antineuralgicus 739.  
 — — Opi sedativus II. 625.  
 Baudot, Emplastrum ad clavos pedum  
 II. 257.  
 — Hühneraugnpflaster II. 237.  
 — Pulvis contra pernilones 503.  
 — Sen d'annandæ antipernioncu-  
 leux 503.  
 Baudouin's Reaktion II. 495, 901.  
 Baudruche gommée II. 111.  
 Baudry, Pâte pectorale II. 272.  
 Bauer, Sinolesum II. 1147.  
 — Weinkonservierungsmittel II. 1147.  
 Bauer, E. u. J., Essenz II. 557.  
 Bauer & Baum, Aqua Ferri bromata  
 nervina 1099.  
 Bauerntabak II. 480.  
 Baum-lasul 964.  
 — kitt II. 652.  
 — knaster II. 478.  
 — Kopal 966.  
 — Leim II. 1026.  
 — Malve II. 346.  
 — Oel II. 495.  
 — — künstliches II. 497.  
 — — weisses II. 495.  
 — wache 695, II. 1023.  
 — flüssiges 696, II. 1023.  
 — wolle, gereinigte 1937.  
 — wollen-Kollirtücher nitrierte 931.  
 — wolleamenöl 1241.  
 — wollewurz 1236.  
 — — fluidextrakt 1236.  
 — rinde 1236.  
 Baumé Chinoise 361.  
 — Chiron 454.  
 — chenté 948.  
 — da Canada 443.  
 — da chevalier Laborde 308.  
 — da Commandeur de Permes 477.  
 — da Concine Gullismond 948.  
 — da Copahu 444.  
 — da feuillet 991.  
 — da Fioravanti 848.  
 — d'Inde 455.  
 — — noir 450.  
 — da Lausanne 454.  
 — da Metz 991.  
 — da Milano 861.  
 — da muscade II. 414.



- Baume Fourcroy 308.  
 — nervil II. 414.  
 — Opodeldoch II. 838.  
 — — liquide II. 840.  
 — du Pérou noir 450.  
 — de Sonsonate 450.  
 — stomachique II. 414.  
 — de Tolu 455.  
 — tranquille II. 96. 97.  
 — de vie de Hoffmann 454.  
 Baumé, Gouttes amères II. 987.  
 — Guttas amaræ II. 987.  
 — Schnellfluss II. 207.  
 Baunscheide's Oel 1071.  
 Bauracon 500.  
 Bayard II. 243.  
 Bayard, Vin à la Peptone II. 569.  
 Bay-berries II. 282.  
 — berry-oil II. 283.  
 — Oel 1087. II. 629.  
 — Rum II. 629.  
 — — Hanwasser, Dubelle's II. 629.  
 Bayerisches Heftpflaster II. 678.  
 — kgl. privil. Waschmehl II. 839.  
 Baynilla II. 1104.  
 Bazin, Pilulae arsenicales 598.  
 — Siropus alkalius II. 444.  
 — — antisyphiliticus II. 50.  
 — Solutio arsenicalis 598.  
 — Superior Lily White 556.  
 Bellium 1271.  
 — siculum 1019.  
 Beans II. 576.  
 Bearberry-leaves 592.  
 Beasley, Balsamum antidontalgicum II. 523.  
 — Collyrium antamauroticum 606.  
 — Embracatio anina 269.  
 — Linimentum calcareum 545.  
 — Vinum Aloë compositum 226.  
 Beatrikelör, Scheidther's 1189.  
 Le Bean, Kräuterthee II. 891.  
 Beaumont's Eau dentifrice II. 420.  
 Beauvoisin's Vésicatoire 9.  
 Bebeerinum 463.  
 — hydrochloricum 466.  
 — purum 468.  
 — sulfuricum 466.  
 Bebirin 465.  
 Du Bec, Abbaye Salbe 695. II. 512.  
 — Onguent de l'abbaye 695. II. 512.  
 Bechert, Rostschuttmittel 683.  
 Bechholz, Emplastrum nigrum II. 298.  
 Bechi's Lösung 158.  
 — Probe 158. 1941.  
 Becker Gustav, Gicht u. Rheumatis-  
 musbalsam 808.  
 — Pulvis contra teneum II. 240.  
 — Poitrinage de rose II. 680.  
 — Rosenbalsam II. 680.  
 Becker & Möller, Wärmeschutzmasse  
 1239.  
 — — Wattepapier 1239.  
 Beckerit II. 990.  
 Beckmann, Decoctum Frangulae con-  
 centratum 1181.  
 Beck, Liquor olfactorius balsamicus  
 II. 1025.  
 — Stahlkarte Substanz 1090.  
 Becquerel, Bileinfalament II. 622.  
 Bedall, Condurango-Elektrolyt 942.  
 Beddoes, Mixture antihæmorrhagica 560.  
 — Pilulae digestivæ II. 443.  
 Beech 1076.  
 — oil 1077.  
 Beef and Wine 657.  
 — Juice Wyeth's 656.  
 — peptonised, Carrick 656.  
 — tea 655.  
 — Wine and Iron 657.  
 Beem magnum II. 109.  
 Beer 704.  
 — kraut 196.  
 Beer's Stomachicum 409.  
 Beguin, Schwefelgelat 276.  
 — Spiritus Sulfuris 276.  
 Behensaure II. 906.  
 Behenwurzel 683.  
 Behn'sches Augenwasser II. 1171.  
 Behr, Kaffeesurrogat 907.  
 — Malto-Kaffee 908.  
 — Nervenextrakt II. 289.  
 Behrend, Pilulae Juniperi compositae  
 II. 48.  
 — & Co., Caroline Pulver 953.  
 — & Charlat, Naturhaarfärb II.  
 668.  
 Behrens Betty, elektrische Heilkissen  
 II. 1118.  
 Belersdorf, Bor-Casein-Firnis 673.  
 — Chrysarolin-Paraplaste 826.  
 — Gelatina dura 1208.  
 — — mollis 1208.  
 — Glycerin-Casein-Firnis 673.  
 — Lanthral II. 650.  
 Belfuss 410.  
 — bitterer 407.  
 — römischer 411.  
 — rother 411.  
 — wurzel 410.  
 Belnasche 568.  
 Beinsalbe, Ehler'sche II. 1156.  
 Beinschäden-Indian v. Rohnert II.  
 1027.  
 Beinschwarz 619.  
 Beinwellwurzel 955.  
 Beinwurz 955.  
 Beize, Bancroft'sche II. 944.  
 — für Gewebe II. 211.  
 — mattschwarze für Messing 988.  
 — schwarze für Messing 988.  
 — schwärzgraue für Messing 988.  
 — stahlgraue für Messing 988.  
 Beissbeere 605.  
 Beisser, Liquor antimalaricus 594.  
 Bejeans Gichtmittel II. 201.  
 Belebungsstropfen 848.  
 Bellot's Poudre pectoral II. 225.  
 Bell, David, Pilulae tonicae 225. 766.  
 Bell's Tonic pills 225. 766.  
 — Unguentum Gallarum 1196.  
 — Hämorrhoidensalbe 1196.  
 Belladone 466.  
 Belladonnablätter 467.  
 — Kautschukpflaster 471.  
 — Leaves 467.  
 — Ointment 470.  
 — Pflaster 471.  
 — Root 468.  
 — Salbe 470.  
 — Stuhlzäpfchen 470.  
 — Suppositories 470.  
 — wurzel 468.  
 Belladonnin 429.  
 Bellenknospen II. 692.  
 Belloc, Trochisci Carbonis 629.  
 Belloste's Flüssigkeit II. 52.  
 — Pillen II. 29.  
 Belmentin II. 561.  
 Beluga II. 110.  
 Belzer, Kalomel-Rücherungen II. 44.  
 — Pilulae vitæ 222.  
 Belly-ach Root 307.  
 Bénard, Liquor antispasmodicus 414.  
 Benck'sche Pasta II. 54.  
 Benedictin 1217.  
 — thee 864.  
 — wurzel 1217.  
 Benedictiner von Pingel 1235.  
 — Heftpflaster von Hauber II. 679.  
 — Zahnelixir II. 378.  
 Benedikt, Unguentum mercuriale opia-  
 tum II. 80.  
 — Unguentum ophthalmicum II. 57.  
 Benediktus-Oel. (von H. Zapp.) II.  
 166.  
 Bengal-Indigo II. 123.  
 Bengalisches Kino II. 231.  
 Bengel-Jones, Aqua antarthritica II.  
 184.  
 Bengen, Unguentum Sanitas II. 1028.  
 Benger, peptonised beef jelly 656.  
 Bengual-Kopal 958.  
 Benguë, Anesthyle 189.  
 — Menthol Dragées II. 382.  
 Benin-Kopal 359.  
 Benjoin 475.  
 Bennati, Gargarisma adstringens 251.  
 Benne Oel II. 991.  
 Bennet, Aqua distillatrica II. 718.  
 Benningen, Emplastrum antarthriti-  
 cum 584.  
 — Gichtpflaster 584.  
 Bense & Eicko, Eucalyptus-Globulin  
 1065.  
 Benson's Pflaster 606.  
 Benzacetin II. 583.  
 Benzocodinum compositum Reiss II.  
 583.  
 Benzaldehydum 473.  
 Benzaldehydcyanhydrin 284.  
 Benzanalgin 786.  
 Benzanol 6.  
 Benzanthracen II. 999.  
 Benzoeugenol 1063.  
 Benzoinbrände in Wischereien 475.  
 Benzine 473.  
 Benzium 473.  
 — Lithanthracis 480.  
 — Petroli 473.  
 Benzoeate d'Ammoniacque 362.  
 — basique de Bismuth 497.  
 — de chaux 548.  
 — de Lithine II. 800.  
 — de magnésie II. 319.  
 — mercurique II. 75.  
 — de naphthol  $\beta$  II. 427.  
 — de soude II. 435.  
 Benzol 475.  
 — Chlorform 807.  
 — Haarl 477.  
 — Keroben 478.  
 — Lanolin (Lassar) 480.  
 — Oel 480.  
 — Pulverseife 478.  
 — Salicyl-Vaselin (Lassar) 102.  
 — Schmalz 159.  
 — Tinktur, zusammengesetzte 477.  
 — Zahnkitt 480.  
 — Skure aus Harz 16.  
 — künstliche 15.  
 — reine 15.  
 Benzoesäure-Bestimmung in Verband-  
 stoffen 19.  
 — — gaze nach Bruns 19.  
 — — watte 19.  
 — — Heftpflaster II. 111.  
 — — Kampfer 581.  
 — —  $\beta$ -Naphtholester II. 427.  
 — — sulfid II. 766.  
 — — Verbandstoffe 19.  
 Benzoesäures Ammon 262.  
 — Guajakol 1255.  
 Benzoic acid 16.  
 Benzoinum 475.  
 Benzol 480.  
 — — Anylol II. 117.  
 — Kautschuklösung 682.  
 Benzolin 474.  
 Benzolurin 482.  
 Benzoe-Guajakol 1255.  
 Benzophenon II. 427.  
 Benzoparacresol II. 346.  
 Benzophenoneid II. 701.  
 Benzoresinol 476.  
 Benzoesol 1255.  
 Benzoylanilid 6.  
 Benzoyl-Anilin 6.  
 — Eugenol 1068.  
 — Guajakol 1255.  
 — Parakresol II. 346.  
 — w-Tropfen 879.  
 Benzylmorphin Chlorhydrat II. 404.  
 — Salzsäure II. 404.  
 Beobachtungsflüssigkeiten II. 389.  
 Bérat, Sapo Cutil 549.  
 Berberin II. 78.  
 Berberium II. 80.  
 — carbonicum II. 81.  
 — hydrobromicum II. 81.  
 — hydrochloricum II. 81.  
 — nitricum II. 81.  
 — phosphoricum II. 81.

- Berberium sulfuricum II. 81.  
 Berberis vulgaris L. 1249.  
 Berenda Aqua ophthalmica opista II. 528.  
 — Decoctum antiscorbuticum II. 344.  
 — Mixtura Tormentillae II. 1053.  
 Berenizon von Wortley 601.  
 Bergami, Zahnwasser 479.  
 — & Stange, Dampftrichter II. 837.  
 Bergamotte 849.  
 — Oel 855.  
 — rectificirtes 856.  
 Bergbalsam, Schmidt II. 741.  
 Bergel's Magenbitter 863.  
 Berger, Emulsion Paralehydi II. 562.  
 — Hämorrhoiden-Pulver II. 987.  
 — Mixtura antarthritica 1263.  
 Berg-flachs 286.  
 — kümmel 306.  
 — melisse II. 372.  
 — minze II. 372.  
 — naphtha II. 570.  
 — Oel II. 299.  
 — Pech 422.  
 — Roth 1120.  
 — Salvei 411.  
 — Salz II. 444.  
 — Theer 423.  
 — Wölle 236.  
 Bergwurzelblumen 334.  
 Berg, Species galatoposae 1166.  
 Bergmann's Augenwasser 1166.  
 — Bärteerzeugungstinktur II. 1049.  
 — Diphthericidium II. 436.  
 — Kauppräparate 220.  
 — Zahnpasta II. 839, 940.  
 — Zahnseife II. 840.  
 — Zahnwölle 1239.  
 Bering's Kaffeesurrogat 907.  
 — Kraftkaffee 907.  
 Beringuler's Haarfarbemittel, vegetabilisches II. 708.  
 Berkam-Gummi 1268.  
 Berkefeld-Filter 326.  
 Berkeley's Antihypertensive capsules II. 646.  
 Berkenheier, Apoth., Jacorin 419.  
 Berliner Blau 1109, 1110.  
 — — Bälisches 1110.  
 — Hefenmehl II. 441.  
 — Luftreinigungsmittel II. 755.  
 Berlinit, zum Pökeln 953.  
 Bernar, Dr. Anosmia Fusspulver 238.  
 Bernard's Genfer Bandwurmmittel 1159.  
 — Keuchhustensaft 233.  
 Bernatzik, Chloroformum cum Morphino II. 398.  
 — Huile cristallisée II. 752.  
 Berndt, Mixtura solvens II. 8.  
 — Pilulae antidiabeticæ II. 599.  
 Bernegau, Borsalicylat 102.  
 — Borsalicyl-Crème 102, II. 462.  
 — Borsalicylgaze 102.  
 — Eigell-Toilette-Crème II. 547.  
 — Essentia-Cacao 526.  
 — Mundwasser-Tabletten 103.  
 — Natrium borsalicylicum II. 462.  
 Bernhard, Algophon II. 908.  
 — Liqueur 1082.  
 Bernhardt, Emplastrum Fuliginis 1184.  
 Bernhardiner Alpenkräuter 316.  
 — kraut 864.  
 — Magenbitter 316.  
 Bernheim's Potio salicylata II. 462.  
 Bernoth, Zahnkitt II. 559.  
 Bernstein II. 990.  
 — balsischer II. 990.  
 — Gruss II. 991.  
 — Kitz II. 991.  
 — Kolophon II. 991.  
 — Lack II. 991.  
 — Oel, gereinigt II. 991.  
 — — roh II. 991.  
 — säure 1114.  
 — säure-imid 115.  
 — salz, flüchtiges 114.  
 Bernstein-saures Ammon II. 55.  
 — schwarzer 423.  
 — Tinktur II. 991.  
 Berthé, Huile jodé II. 143.  
 — Oleum jodatum II. 141.  
 — Oleum jodophosphoratum II. 141.  
 Berthollet's Bleichflüssigkeit II. 190.  
 — Salz II. 185.  
 — Schlesspulver II. 187.  
 Berthomé, Sirop antidartreux II. 801.  
 Bertram 411.  
 — blumen 718.  
 — wurzel, deutsche II. 702.  
 — wurzel, römische II. 702.  
 — wurzeltinktur II. 703.  
 Beruhigendes Wasser Ruspall 259.  
 Beruhigungsmittel für zahnende Kinder von Schack II. 370.  
 Beruhigungspulver II. 323.  
 — gelbes II. 324.  
 Beruhigungssaft II. 179, 566.  
 Berzelius-Papier 721.  
 Besen-Ginsterkraut 1210.  
 — Krautblumen 1210.  
 Besinge II. 421.  
 Besley, Lettermetall II. 949.  
 Besser, Dr., Gicht- u. Rheumatismusmittel II. 512.  
 — Universalmittel 582.  
 — Wassermuchtmittel 1211.  
 Best Australian Mast Preserve 953.  
 Bestuncheff, Nerventropfen 1135.  
 — Tinctura nervina 1135.  
 — — tonico-nervina 1135.  
 Beta-Eigon II. 144.  
 — Eucain 1059.  
 — Naphthol II. 424.  
 — — Natrium II. 426.  
 Betel-Nuss 368.  
 — Phenol II. 639.  
 Bethel'sche Flüssigkeit II. 650.  
 Betolum II. 797.  
 Bettendorff's Reagens, II. 942.  
 Bettinassen, Kirchhofer's Mittel II. 987.  
 Bettwache 939.  
 Betula 483.  
 — lenta L. 483.  
 — pubescens Ehrh. 482.  
 — verrucosa Ehrh. 482.  
 Betulinar 483, II. 582.  
 Beulenpest II. 899.  
 Beurte 512.  
 — de Cacao 527.  
 — de C6 II. 868.  
 — de Cocos 891.  
 — de Dika II. 869.  
 — de laurier II. 283.  
 — de muscade II. 414.  
 — de palme 1049.  
 — de Shee II. 868.  
 — de violettes II. 157.  
 Beyersdorf's Hühneraugenpflaster 592.  
 Beyran, Pulvis Cubebærum compositis 976.  
 Bezoartropfen von Ludwig 508.  
 Benzoeurzel II. 280.  
 Bheng 591.  
 Bianco di Parigi II. 278.  
 Bihergell 677.  
 — canadisches 677.  
 — europäisches 677.  
 — fett 160.  
 Biberklee II. 384.  
 — extrakt II. 384.  
 Bibernell-Extrakt II. 630.  
 — tinktur II. 630.  
 — wurzel II. 622.  
 Bibrin 465.  
 Bibra; Münzabguss-Metall 435.  
 Bicarbonate de potasse (Gall.) II. 182.  
 — de soude II. 441.  
 Bichloral-Antipyrin 321.  
 Bichlorure de méthylène II. 586.  
 Bichromate de potasse II. 191.  
 Bickbeeren II. 421.  
 Bickel'scher Thee II. 890.  
 Bickford & Spooner's Pulver 592.  
 Bichybatett II. 869.  
 Biedert; Rahmgemenge II. 255.  
 Biel de boué 1079.  
 Bienenbärs 475.  
 — pulver 847.  
 — saugblüthen, weisse II. 274.  
 — wache 685.  
 — wasser 269.  
 Bier 704.  
 Birkre 704.  
 — antiscorbutique 711, 889.  
 Bier-aroma, amerikanisches II. 157.  
 — fassglaue 939.  
 Bier's Mundwasser II. 389.  
 Biester; Tinctura amara 409.  
 Biestmilch II. 249.  
 Bielt; Gargarisma antisyphiliticum II. 35.  
 — Liquor arsenicalis 396.  
 — Pilulae Ferri arsenici 398.  
 — — Natrii arsenici 397.  
 — Sulfur jodatum II. 140.  
 — Unguentum antihyperteticum II. 63, II. 69.  
 — — contra tinea capitis 645.  
 Bignade 849.  
 Bignardier 849.  
 Bignonia nodosa Mans 657.  
 — purgans (7) 657.  
 — quinquefolia Vahl 657.  
 Bijodure de chlorure mercurieux II. 50.  
 Bikh 156.  
 Bilberries II. 421.  
 Bilde-lack II. 359.  
 — rahmen-Lack II. 298.  
 Bildhaulerlack, Petersburger II. 803.  
 Bildfinger, Balsam 259.  
 — Dr., Nährkaffee 908.  
 Bili 354.  
 Biliher Pastillen II. 444.  
 Billard; Crocote II. 237.  
 — Odontofide II. 359.  
 Billitonzin II. 935.  
 Bilroth; Emulsion Jodoformii II. 135.  
 — Chloroform-Mischung f. Kriegs-Chirurgie 806.  
 Bilsenkraut II. 93.  
 — blätter II. 93.  
 — — Extrakt (Austr.) II. 95.  
 — Dauereextrakt Dieterich II. 95.  
 — extrakt (Germ.) II. 94.  
 — — trockene (Helv.) II. 94.  
 — — Fluidextrakt II. 95.  
 — — Öl II. 95.  
 — — gekochtes II. 95.  
 — — pflaster II. 97.  
 — — salbe (Ph. Helv.) II. 93.  
 — — same II. 94.  
 — — Tinktur II. 96.  
 — — aus frischer Pflanze II. 96.  
 Bilsenöl II. 95.  
 Bilsenamen II. 94.  
 Bilsenstein II. 700.  
 Bilsenstein II. 700.  
 — Seife II. 700, 843.  
 — — Zahnpulver II. 700.  
 Binder; Handbalsam 1234.  
 Bindfaden waserdicht machen II. 267.  
 Bingelkraut II. 385.  
 Bins; Liquor Chinini hydrochlorici 753.  
 — Unguentum Calcarise chlorate 822.  
 Bios II. 459.  
 Binoxalate de potasse 85.  
 — of potassium 85.  
 Bixoxyde de manganèse II. 349.  
 Birch oil 482.  
 — Tar II. 649.  
 Birkenöl 482, II. 649.  
 — theer 482, II. 649, 650.  
 — — Öl, rectificirtes II. 649.  
 Birkmann; Magenpulver 412.  
 — — Pulvis stomachicus 412.  
 Birnenessenz 184, 288.  
 Birnquell 1008.  
 Birrotation II. 775.  
 Birth-worth II. 891.  
 Bisabol-Myrrha II. 418.  
 Bism II. 406.



- Bismarkbier 1.  
 — russ II. 412.  
 — pappsteinen 1.  
 Bismarksaft 859, 854, II. 1107.  
 — extrakt 854.  
 Biscuits purgatif; Caroz II. 856.  
 — Graf II. 856.  
 — Solot II. 856.  
 Bisk 156.  
 Bismalium 494.  
 Bismarckstein II. 614.  
 Bismarck'sches Kinderpulver 744.  
 — Pulvis pro infantibus 744.  
 Bismut II. 726.  
 Bismuth purifié 483.  
 Bismuth Benzois 497.  
 Bismuth 486.  
 — Citras 487.  
 — et Ammonii Citras 487.  
 — Oxydum 488.  
 — Salicylus 494.  
 — Subcarbonas 486.  
 — Sulfitas 489.  
 — Trinitras 488.  
 — Valerianas 495.  
 Bismutol 498.  
 Bismuto-Magnesium gallicum 494.  
 Bismutum albuminum 486.  
 — Ammonio-citricum 487.  
 — benzoicum 497.  
 — carbonicum 486.  
 — chloratum 497.  
 — chrysophanicum 40.  
 — citricum 487.  
 — citro-boricum 487.  
 — depuratum 488.  
 — dithionalligicum 105.  
 — gallicum 493.  
 — hydroxydatum 487.  
 — lacticum 497.  
 — loricinum II. 311.  
 — meta-krescolium 496.  
 — naphtholicum 496.  
 — nitricum 488.  
 — praecipitatum 489.  
 — nosophenicum II. 589.  
 — oxychloratum 497.  
 — oxydatum 497.  
 — oxyfodatum 492.  
 — pyrogallicum 493.  
 — subgallicum 492.  
 — peptonatum 497.  
 — phenolicum 496.  
 — phosphoricum solubile (Raspe) 497.  
 — purificatum 483.  
 — purum 483.  
 — pyrogallicum 496.  
 — resorcinicum 496.  
 — salicylicum 494.  
 — subgallicum 493.  
 — mixtum 494.  
 — subnitricum 489.  
 — subsalicylicum 494.  
 — tannicum 498.  
 — technicum 483.  
 — tribromphenolicum 496 u. II. 587.  
 — trinitricum 488.  
 — valerianicum 495.  
 Blasen guten Dampfigkeit der Pferde II. 851.  
 Blasenrinne 315.  
 Bister II. 854.  
 Bisulfite de soude 131.  
 Bitartrate de soude II. 409.  
 Bitteräpfel 932.  
 Bitter almonds 279.  
 — almond water 280.  
 — distel 864.  
 — gurken 932.  
 — hals jamaikanisches II. 709.  
 — surinamisches II. 709.  
 — klee II. 884.  
 — klee-blätter II. 384.  
 — extrakt II. 884.  
 — salz 86.  
 — tinktur; Kneipp II. 385.  
 Bitter-Kola 218.  
 — kresse 888.  
 Bitter-mandelöl, blausäurefreies 283.  
 — künstliches 473.  
 — mandelwasser 280.  
 — u. Morphin II. 400.  
 Bitter metallische pills (Nat. Form.) 766.  
 — Orange 849.  
 — peel 849.  
 — purging salt II. 333.  
 Bittersalz II. 333.  
 — entwässertes II. 334.  
 — gepulvertes II. 334.  
 — getrocknetes II. 334.  
 — wasser 340.  
 Bittersüss 1047.  
 — extrakt 1047.  
 — stengel 1047.  
 Bittersweet 1047.  
 — stalks 1047.  
 Bitterthee, schwedischer; Backer II. 711.  
 — Tincture of Zedoary II. 1151.  
 — Species 408.  
 Bitter-tropfen 1214.  
 — wasser; Meyer II. 335.  
 — wasser 340.  
 — wein 1215.  
 — wood II. 709.  
 — wurzel 1211.  
 Bittere Kräuter 408.  
 — Tinktur 402 u. 1214.  
 Bitterer Geist; Kneipp II. 385.  
 Bitume de Judée 422.  
 Bitumen 423.  
 — Bestimmung i. Asphalt 424.  
 — Judaicum 422.  
 Biturt II. 1071.  
 — Reaktion II. 569.  
 Bixa Orellana L. II. 633.  
 Bixin II. 533.  
 Black alder II. 122.  
 Blackberry Cordial II. 759.  
 — root II. 759.  
 Black Birch 483.  
 — Catechu 478.  
 — Cohost 831.  
 — currants II. 744.  
 — currant paste II. 744.  
 — Draught II. 882.  
 — Drops II. 525.  
 — Haw II. 1129.  
 — lead 824.  
 — Mustard II. 909.  
 — oil II. 906.  
 — older bark 1179.  
 — Pepper II. 635.  
 — Rot Mittel 1001.  
 — Snakeroot 831 u. II. 819 u. 881.  
 — Sulphide of Mercury II. 63.  
 — thorn flowers II. 694.  
 — wash (Nat. form.) II. 59.  
 — Willow II. 722.  
 — 'sche Mischung II. 212.  
 Black's Mercurius cinereus II. 59.  
 Blackquière, Brustwarzenöl II. 723.  
 Blühungsheilmittel; Gebr. Meunier 415.  
 Blühung treibende Kräuter 316.  
 Bitterbalsam 991.  
 — traganth II. 1054.  
 Blaine, Hundepulver II. 69.  
 Blane de balne II. 713.  
 — de cachet 713.  
 — d'Espagne 497, 551.  
 — fixe 464.  
 — manger 1208.  
 — de Meudon 551.  
 — de Paris 551.  
 — de perle 497 u. II. 832.  
 Blancard, Eisenpillen 1114.  
 — Pilulae Ferri Jodati 1114.  
 Blancoll II. 559.  
 Blaukohlener Thee 1192.  
 Blausengrün II. 737.  
 — käfer 594.  
 — kstarrmittel; Exner II. 106.  
 — tropfen; Edensen 448.  
 — kirchen 215.  
 — pfaster 596.  
 — Lucbeck'sche 599.  
 — puppen 215.  
 Blausäure II. 143.  
 — taftel 597, II. 112.  
 — tang 1182.  
 — extrakt 1183.  
 — flüssiges 1183.  
 — thee II. 291.  
 Blatta 498.  
 — orientalis 498.  
 — tinktur 499.  
 Blattorn II. 897.  
 Blattgold 481.  
 — unechtes 987.  
 Blattindium; Mack's 982.  
 Blattlaus-Tinktur 985.  
 Blattalber 367.  
 — unechtes II. 940.  
 Blau, Berliner 1110.  
 — Diesbacher 1110.  
 — Erlanger 1110.  
 — Hamburger 1110.  
 — Mineral 1110.  
 — Pariser 1110.  
 — v. Coupler II. 616.  
 — Turnbull's 1110.  
 — Williamson's 1110.  
 — beeren II. 421.  
 — farbe 866.  
 — filter II. 604.  
 — flammensaure II. 188.  
 Blau's Dr. Gichtpfaster II. 1037.  
 — Gichtspiritus II. 640.  
 Blauholz II. 1.  
 — dekolt, Spektrum II. 617.  
 — Indikator II. 2.  
 — komposition II. 944.  
 — Kopirtinte II. 3.  
 — papier II. 1.  
 — tinktur II. 2.  
 — Tinten II. 3.  
 Blausäure 59.  
 — Chloral 793.  
 — Probe; Schönbein 61.  
 — Titration 281.  
 Blau-Sand 866.  
 — späne II. 1.  
 — Verlehnhaft II. 1148.  
 — verfahren, positives II. 605.  
 — wasser II. 125.  
 Blausäure Eisenpillen 1103, 1145.  
 — Pillen 1145.  
 — Filulae Ferri carbonici 1103, 1145.  
 — Unguentum anticarcinomaticum 1184.  
 Blei II. 658.  
 — acetat II. 663.  
 — neutrales II. 663.  
 — rohes II. 664.  
 — Asche II. 658, II. 684.  
 — bromid II. 673.  
 — cerat II. 667, 668.  
 — chlorid II. 673.  
 — chromat II. 662.  
 — basisches II. 662.  
 — chromsaures II. 663.  
 — dioxyd II. 685.  
 — essig II. 665.  
 — Pastillen II. 666.  
 — extrakt II. 665.  
 — gelb II. 675.  
 — gerbsaures II. 685.  
 — glatte II. 675.  
 — glas II. 684.  
 — hydroxyd II. 677.  
 — hyperoxyd II. 685.  
 — jodidpfastermull; nach Unna II. 674.  
 — karbonat basisches II. 670.  
 — neutrales II. 671.  
 — Legierungen II. 658.  
 — nitrat II. 674.  
 — oxalat II. 663.  
 — oxalaures II. 663.  
 — oxyd II. 675.  
 — casigaures II. 663.  
 — rothes II. 668.  
 — pfaster II. 681.  
 — salbe vaselinhaltige II. 679.  
 — roth II. 683.

- Mel-salbe II. 668.  
 — Lassar'sche II. 679.  
 Salpeter II. 674.  
 salpetersaures II. 674.  
 schwefelsaures II. 661.  
 sauerstoffhaltigkeit II. 665.  
 — in Krystallen II. 666.  
 subkarbonat II. 670.  
 suboxyd II. 684.  
 sulfat II. 663.  
 — element Bequerel II. 623.  
 sulfid II. 663.  
 superoxyd II. 683.  
 tannat II. 685.  
 — feuchtes II. 686.  
 thionulfat II. 663.  
 im Trinkwasser II. 661.  
 u. sinkhaltige Gegenstände, Ge-  
 setz II. 661.  
 — unterschwelligsaures II. 663.  
 wasser II. 666.  
 Wasserleitungsröhren II. 661.  
 wasser II. 667.  
 Bleiweiß II. 670.  
 — unedltes II. 663, 672.  
 — pflaster II. 671.  
 — rothes II. 672.  
 — salbe II. 672.  
 — kampherhaltige II. 672.  
 Bleizucker II. 663.  
 — rober II. 664.  
 Bleich-Fähigkeit; Berthollet II. 120.  
 — Crouvelle 822.  
 — Ramsay 822.  
 — Wilson 822.  
 — Maung, Hermite 822.  
 kalk 817.  
 salz, Varrentrapp 822.  
 soda, Henkel 109.  
 Bleichsucht-Latwerge, schwäbische  
 1091.  
 — pastillen 826.  
 — pulver; Dr. Elking 1091.  
 — wasser; Dr. Fwisch 1103.  
 Bleistiftzeichnungen, Fixiren 628.  
 Blessed thistle 864.  
 Bleu céleste 866.  
 — Suisse 1110.  
 — Thénard 866.  
 Blighied corn II. 872.  
 Blister 601.  
 — essence; Simon 605.  
 — liqueur 1071.  
 — Olenn 800.  
 Blistering Colloids 596.  
 — Liquid 595.  
 — Ointment; James 601.  
 — Plaster 596.  
 Blistering-Flies 594.  
 Blitzkuren, japanische II. 1000.  
 — pulver II. 814.  
 Bloch, Dr., Angina-Pastillen 875.  
 — Bandwurmmittel 1250.  
 — Decoction contra taeniam  
 1250.  
 — Russel 608.  
 — Thymobromal 675.  
 Blockbrenn 475.  
 — siltver 1008.  
 Blondeau, Saccharokali II. 444.  
 Blendent II. 89.  
 Blood II. 805.  
 — root II. 804.  
 Blownoil II. 573.  
 Blue battle; H. Gerner 583.  
 — berries II. 421.  
 — Flig II. 157.  
 — Gum Tree 1062.  
 — Mass II. 28.  
 — ointment II. 24.  
 — Pill II. 23.  
 — Pills II. 29.  
 — stone 997.  
 — vitriol 997.  
 Blut 853.  
 Blüthenau; Haus' Erben 862.  
 Blume-Kampher 589.  
 Blume's Rhabarberpillen II. 741.  
 Blumen-Bügel 569.  
 — Förster O. II. 208.  
 — Hoyer F. II. 208.  
 — Prof. Knop II. 213.  
 — Konservierung II. 569.  
 — staub II. 314.  
 Blumenthal; Laurineen 582.  
 Blut II. 805.  
 — albumin 198.  
 — der Amphibien II. 814.  
 — armuhs-Pulver; Dr. Derrnehl  
 1091.  
 — bildendes Präparat; Theuer II.  
 491.  
 — Mumen 584.  
 — Dauerpräparate II. 813.  
 — egel II. 12.  
 — egehröhen II. 15.  
 — Eisengehalt II. 814.  
 — farbstoff II. 808, 815.  
 — der Flechte II. 814.  
 — flecken zu entfernen II. 817.  
 — — Nachweis II. 819.  
 — im Harn II. 1091.  
 — harren der Schafe, Latwerge  
 gegen II. 1053.  
 — holz II. 1.  
 — körpchen, Grössen II. 814.  
 — rothe II. 807.  
 — weisse II. 807.  
 — kohl 621.  
 — Kohlenoxydhämoglobin II. 815.  
 — krautwurz II. 77.  
 — kuchen II. 806.  
 — Mase-Mittel II. 479.  
 — laugenkohl 621.  
 — laugensalz, gelbes II. 105.  
 — rothes II. 106.  
 — lausmittel II. 1026.  
 — Nessler 201.  
 — Prof. Stoll II. 838.  
 — plättchen II. 897.  
 — präparate, moderne II. 816.  
 — reinigungs-Blasen-Pustel-Fett-  
 stoff, Kornpöcher 1071.  
 — reinigungsselixir II. 890.  
 — reinigungspillen 224.  
 — II. 107.  
 — — Burkespahn 227.  
 — — d. heil. Elisabeth II. 741.  
 — reinigungspulver, J. U. Hohl  
 1265.  
 — — Dr. Hohl II. 966.  
 — — Hamb. Vorschr.; Dr. Ritt  
 II. 64.  
 — — Schütz 495 u. II. 335.  
 — — Weinhold II. 1001.  
 — reinigungs-saft II. 100.  
 — reinigungstabletten; Fritz Grass-  
 mann 1182.  
 — reinigungsthee 1264.  
 — — Hallescher II. 853.  
 — — Kneipp 1182.  
 — — Köhler II. 889, 890.  
 — — Kuhr II. 890.  
 — — Lallemands 1182.  
 — — schwedischer II. 845.  
 — — Wilhelm II. 890.  
 — — Zoffel 661.  
 — — Zoffel II. 347.  
 — reinigungstropfen 220, 1265, u.  
 II. 634.  
 — reinigungstropfen, schwarze 226.  
 — — versüßte 225.  
 — — schlierling 945.  
 — — schwamm 1188.  
 — — serum II. 806.  
 — — seuchenprophylacticum II. 1004.  
 — — spielen, Latwerge gegen II. 207.  
 — — Wortmann's Heilmittel gegen  
 200.  
 — — spektren II. 812.  
 — — stein 1120.  
 — — stillende Tinktur; Denzel II. 879.  
 — — stillendes Pulver 940.  
 — — Wasser, englisches II. 1023.  
 — — und Eisenbröthen 744.  
 — — der Vögel II. 814.  
 Blutwurzel 213, II. 804, 1053.  
 Blüthenbura; Kwidra II. 1057.  
 Boas, Aqua dentifrica 667.  
 — Resorcin-Reagens II. 1099.  
 — — Probe II. 1097.  
 Robesaura II. 1057.  
 Bohrerellen 215.  
 Rochet purgatif von Petrequin II. 354.  
 — simple II. 851.  
 — Sirepus iodatus II. 203.  
 Rock, Pectoral 1079 II. 342.  
 Rockenheim, Antidiphthericum II.  
 187.  
 Rocket, Stahlquelle 254.  
 Rocksblut II. 815.  
 — hördnd 699.  
 — hornklee II. 1056.  
 — hornsauren II. 1056.  
 — talg II. 864, 887.  
 Rodart, Opliat balsamicum 447.  
 Roek, Balsamum contra perlonos II.  
 114.  
 — Linimentum contra perlonos II.  
 795.  
 Roekch, Linimentum Plumbi cum  
 Glycerino 1225.  
 Roekler, Aqua Vitae mullerum 847.  
 Roediker, Antihydropsin II. 291.  
 Roedeker's Probe (Harn) II. 1088.  
 Roehen, Rheumatismusextrakt 583.  
 Roehm's Gehörbalsam 717.  
 — Guttas odontalgiae 667.  
 Roehme, Haarbalsam II. 675.  
 Roehmeria nivea L. Hook et Arn. 1244.  
 Rödt, Constitution Balls 227.  
 — Hundepillen 228.  
 Roehave, Elixir antasthmaticum 415.  
 — Elixir proprietatis 221.  
 — Kräuterpulver II. 890.  
 — Kräutertee II. 891.  
 — Liqueur digestiva II. 176.  
 — Pulvis antelminticus II. 66.  
 — Tinctura Martis 1005.  
 Roerner, Universal-Dauer-Wurst-Ge-  
 würz II. 640.  
 Rötlicher-Altensborg, Bandwurmmittel  
 1159.  
 Rötlicher's Glanzlack 424.  
 Rötter's Element (galvan.) II. 682.  
 Rötter, Dr., Elixir benzoicum II. 524.  
 — Enthaarungsmittel II. 484.  
 — Epilatorium II. 464.  
 — Hustentropfen 1235.  
 — schie Probe (Harn) II. 1085.  
 Rogreus's Reblausmittel 1145.  
 Rogros, Mistura iodata II. 892.  
 Rohl Rad, Alpenkräuter-Gesundheits-  
 Likör 1182.  
 Rothenkaffee, afrikanischer 904.  
 — Kraut 154, II. 554.  
 — schalenthee II. 577.  
 — stärke 295.  
 — thee II. 577.  
 — weisse II. 576.  
 Bohner-masse für Linoleum 694.  
 — wachs 696 II. 580.  
 Bohnert's Beinschäden-Indian II. 1027.  
 Bohnwachs 696.  
 Boinet, Pilulae anticarcinomatice 1114.  
 — Pulvis vulnerarius II. 399.  
 — Tinctura jodo-tannica 138, II. 142.  
 Bois amer de Surinam II. 709.  
 — de Bréfil 535.  
 — de Campêche II. 1.  
 — de china II. 630.  
 — de Fernambouc 535.  
 — de gayac 1260, 1266.  
 — de genivre II. 163.  
 — d'Inde II. 1.  
 — de Panama II. 717.  
 — de quassia II. 709.  
 — — de la Jamaïque II. 709.  
 — de santal citrin II. 819.  
 — de santal rouge II. 820.  
 — de sassafras II. 852.  
 — Ivant II. 630.  
 Bol aloëticus 935.  
 — blanc 940.



- Bol d'Arménie 241.  
 — purgatif 935.  
 Bolde 499.  
 Boldon fragrans Jusseau 499.  
 Boldo-Elliptici 499.  
 Bolotus cervinus 1186.  
 — Chirurgorum 1186.  
 — Larici 194.  
 — purgans 194.  
 — quercinus 1186.  
 — quernus 1186.  
 Bolle adstringentes antidiarrhoici vitu-  
 lorum II. 716.  
 — antasthmatici White II. 861.  
 — antihelmintici Nuffert II. 856.  
 — antidiarrhoici Parmentier II. 623.  
 — antigonorrhoeici 976.  
 — Balsami Copalivae Dannecy 447.  
 — contra vermes 226.  
 — diuretici eorum II. 208.  
 — purgantes ad canes et sues II. 108.  
 — Stanni compositi II. 940.  
 — taenifugi Mosler II. 233.  
 — — Redtenbacher 1250.  
 — vernifugi pro equis II. 227.  
 Bolle 216.  
 Bolle, Friedr., Aqua Vitae aromatico-  
 amara 1189.  
 Bologneser Weiss 541.  
 Bols d'Arménie de Charles Albert 241.  
 — de Copahu et de Goudron Ricord  
 448.  
 Bolus alba 240.  
 — aloëticus 238.  
 — Armena 241.  
 — — artificialis 241.  
 — armenischer 241.  
 — laxativus fortis 226.  
 — — major 226.  
 — — minor 226.  
 — orientalis 241.  
 — Pasta 240.  
 — rother 241.  
 — rubra 241.  
 Bombay-Copal 957.  
 — Macis II. 416.  
 — Mastix II. 358.  
 — Sandelholz II. 819.  
 Bombelon, Ergotinum II. 877.  
 — Mixture Ergotini II. 878.  
 Bombolas 578.  
 Bonafoux, Pulvis haemostaticus 629.  
 Bonal 1172.  
 Bonastre's Reaktion II. 417.  
 Boudryon's Sirupus Jodi II. 141.  
 Bone ash 568.  
 Bonferme, Essentia cephalica 847.  
 Bongarts' Hühneraugentinktur 593.  
 Bonjean, Elixir de santé 680.  
 — Enema cum Ergotino II. 878.  
 — Ergotina diversa II. 877.  
 — Linimentum dialyticum  
 aethereum 156.  
 — Liquor haemostaticus II. 878.  
 — Mixture Ergotini II. 878.  
 — Pilulae dialyticae 156. II. 436.  
 — Ergotini II. 879.  
 — Sirupus dialyticus II. 436.  
 Bonnafont, Pulvis inspersorius contra  
 otorrhoeam 378.  
 Bonnet, Pastilles II. 532.  
 Bonnewyn, Collyrium cum Zinco  
 tannico II. 1174.  
 Bontius, Pilen 1279.  
 Boonkamp of Maagbitter 862.  
 Bor-ameisensaures Aluminium 243.  
 — Casein-Pilulae (Beierdorf) 673.  
 — Chloroform-Alkohol 806.  
 — gerbsaures Aluminium 243.  
 — Glycerinkalk (Ross) 549.  
 — Kresolwasserstoffsuperoxyd 46.  
 — Salbenmull 22.  
 — salicylat-Bernegau 108.  
 — salicyl - Crème - Bernegau 109.  
 — II. 462.  
 — — Gaze-Bernegau 102.  
 — — Glycerin 102.  
 — — siccio 102.  
 Bor-Salyl 21.  
 — Vaseline, gelbes II. 1119.  
 — weinsaures Aluminium 243.  
 Boracic acid 19.  
 Borsalid 21.  
 Borate de mercure II. 72.  
 — of Mercury II. 72.  
 — de soude 500.  
 Borax 500.  
 — Appretur 501.  
 — calcinatus 500.  
 — — Carmin 684. II. 390.  
 — — Casein-Kitt 673.  
 — gewöhnlicher 500.  
 — honig II. 752.  
 — — Karmin 884. II. 390.  
 — — neutraler 501.  
 — — oktaëdrischer 501.  
 — — prismatischer 500.  
 — — Schellacklösung II. 264.  
 — — seife 503. II. 842.  
 — — tasta 500.  
 — — Weinstein 503. II. 223.  
 Borchardt, Kräuterseife II. 829.  
 Bordenax B. II. 615.  
 — S. II. 615.  
 — roth II. 614.  
 Bordenaisier Brei 1000.  
 Borchaver, Dr.; Kräuter-Magen-Präpa-  
 rativ 849.  
 Boric acid 19.  
 Borneo-Kampfer 588.  
 Borneolum 588.  
 Bornylacetat 589.  
 Boro-Borax 501.  
 — — Borsäure 501.  
 Boroglycerid 21.  
 — glycerinum 21.  
 — glycerinsalbe 1236.  
 Borol 21.  
 Boreol 501.  
 Borsäure 19.  
 — — Bestimmung 20. 500.  
 — — Borax 501.  
 — — in der Butter 517.  
 — — Gaze 22.  
 — — Lint 21.  
 — — Streupulver (Hamb. V.) II. 333.  
 — — Watto 21.  
 Bossu; Mixture laxativa fortior II. 856.  
 Boswellia Carteri Birdw. II. 511.  
 — — Frereana Birdw. II. 511.  
 — — säure II. 511.  
 — — serrata, Roxb. II. 511.  
 Botan-Wurzel II. 552.  
 Botey, Dr.; Glycerinum lactocarbelicum  
 1225.  
 Botkin, Injunctio Chinini 753.  
 Botot's Wasser 867.  
 Bottura; Kresolpillen II. 237.  
 Boubée; Sirop antigoutteux 1265.  
 — II. 852.  
 Bouchard; Oleum Jecoris kresolatium  
 II. 237.  
 Bouchardat; balsamisches Oel 480.  
 — — Clyma moschato-camphoratum  
 II. 408.  
 — — Emulsio balsamica antibron-  
 chitica 453.  
 — — Jodure de zinc et de strychnine  
 II. 1161.  
 — — Mixture Zinc-Strychnino-Jodati  
 II. 1161.  
 — — Pilulae arsenicales 392.  
 — — Chinini hydrojodici ferrati 775.  
 — — cum Zinco-Strychnino-Jodati  
 II. 1161.  
 — — — emmenagogue 229.  
 — — — Lactuarii II. 872.  
 — — — Potio diaphoretica 262.  
 — — — Sirupus antereithicus II. 528.  
 — — — Atropini 437.  
 — — — Chinini hydrojodici ferrati  
 775.  
 — — Suppositoria antispasmodica 678.  
 — — Tabacum antasthmaticum 1017.  
 — — Unguentum febrifugum 767.  
 — — Via Colombo composit 928.  
 Boucheron, Liqueur Chlorali stamineus 251.  
 Bouchet, Pulvis calcareus 570.  
 — — Sirupus Natrii arsenicidi 397.  
 — — Unguentum antiophiaticum II. 98.  
 Bouchet et Depré; Pilulae salinae  
 camphoratae II. 867.  
 Boudault; Peptonasals II. 570.  
 Boulet, Depilatorium 873.  
 Boudin, Cigarettes arsenicales 392.  
 — — Pilen II. 44.  
 — — Pilulae antidiysentericae II. 44.  
 — — Pulvis febrifugus arsenicalis 393.  
 — — Solutio arsenicalis 393.  
 — — Unguentum febrifugum 767.  
 Bougie-Fresse II. 1007.  
 — — Spritze II. 1007.  
 Bougies 701. II. 1004.  
 — — Lack 682.  
 Bouillon; Bacilli medicamentosi 1277.  
 Bouillon aux Herbes 701.  
 — — conc. Morris, Canning & Co. 651.  
 — — kapseln; Quaglio 656.  
 — — Lagrange; Pulvis diureticus II.  
 208.  
 — — Lagrange; Pulvis temperans II.  
 208.  
 — — tafeln 655.  
 — — Würzfest 655.  
 Boule de Nancy 1151.  
 Boules Baragennes 673.  
 Bouleau, Emplâtre réutilisé de Thapsia  
 II. 1034.  
 Boulton's Solution II. 141.  
 Bouquet à la Reine II. 414.  
 — — odéate 478.  
 — — d'Ambre 252.  
 Bourbou-Thes 1077.  
 — — Vanille II. 1106.  
 Bourboune-les-Bains; Badesals II. 447.  
 Bourdon, Tinctura vulneraria 448.  
 — — Unguentum antineuralgicum  
 II. 339.  
 Bourgeon de peuplier II. 692.  
 — — de pin II. 691.  
 — — de sapin II. 631.  
 Bourguignon; Linimentum antipeporicum  
 II. 1009.  
 Bourguignon, Sirupus tonicus 738.  
 Bouterme, Sain de, Zahnpaste aro-  
 matische 656.  
 Boutigny; Aether sulfuratus II. 1003.  
 — — Pilulae Hydrargyri chlorojodati  
 II. 50.  
 — — Pulvis famigliarius nitrosus  
 II. 807.  
 — — 's Bals II. 50.  
 — — Unguentum Hydrargyri chloro-  
 jodati II. 50.  
 — — Unguentum contra scrophulosis  
 II. 50.  
 Bourt; Pilulae purgativae 234.  
 Bouvane des Foupes 1057.  
 Bouyé, Hoden-Extrakt II. 536.  
 Bovaro; Unguentum Hydrargyri  
 chlorat II. 44.  
 Bovril 455. II. 453.  
 Boxberger, Hühneraugenpflaster II.  
 679.  
 Box-berry 1201.  
 Boyle, Liqueur humans 276.  
 Boyals II. 445.  
 Brander; Hnar-Restorer II. 668.  
 Brachidial 1054.  
 Brachistivum 440.  
 Brachystegia apiceformis Benth. II.  
 321.  
 Brackebusch, Neu-Karlsbader Krystalle  
 II. 463.  
 Brackelmann; Gabbel II. 388.  
 Bracy-Clark, Fomentum stimulant 260.  
 — — — Unguentum ad ungulam II.  
 649.  
 Brady, Coelestiner Tropfen 227.  
 Bräutertinktur; Newch II. 236.  
 Bräutigam; Bandwurmmittel II. 893.  
 — — Emulsio Balsami peruviani ad  
 Injectionem 453.

- Brahminen-Tinktur, Dr. Hauch 582.  
 Brama-Elixir, Rama Ayen 468.  
 — Live-Elixir 227.  
 Brand & Co., Essence of beef 556.  
 Brandau, Liquor antihydorrhoicus 59.  
 Brande, Gargarisma astringens 736.  
 Brandes; Tinctura odontalgica II. 705.  
 Brandish, Alkaline solution II. 174.  
 — Liquor alkalinus II. 174.  
 Brandistig 1078.  
 — Balsam II. 229.  
 — Ole II. 502.  
 — salbe 1250 u. II. 608.  
 — Prof. Schwimmer 22.  
 — Starr'sche 1135.  
 — wundenwasser; Thomas 237.  
 Brandreth; Pillen 1279.  
 Brandt; Schweißpillen 224.  
 Brandy II. 335.  
 Brane of almonds 285.  
 Brantwein II. 913 u. 934.  
 — essig 19.  
 — schärfe 608. II. 932.  
 Brasilienholz 535.  
 — schwarzes II. 1.  
 Brasilin 535.  
 Brassica annua Koch II. 719.  
 — campestris L. II. 719.  
 — juncea Hook f. et Thoms II. 906.  
 — Napus L. II. 719.  
 — nigra (L.) Koch II. 909.  
 — oleifera DC. II. 719.  
 — Rapa L. II. 719.  
 Brassicon II. 350, 908.  
 Brassolin 932.  
 Braten des Fleisches 645.  
 Brauerpech, Lindner 477.  
 Braun; Pflanzpulver II. 108.  
 — — sirup II. 106.  
 — bellig II. 377.  
 — kohlensäure 474.  
 — roth 1120.  
 — schwarze Lack, schwarzer 424.  
 — stein II. 349.  
 — Wertheilumung II. 350.  
 Brause, Rheumatismuspomade II. 755.  
 — Limonaden-Bonbons; Stollwerck 35.  
 — Magnesia II. 825.  
 — molken II. 251.  
 — pulver, granuliertes 86.  
 — — mit Khabarber II. 739.  
 — — niederschlagendes II. 907.  
 — wasser, kohlensäure II. 301.  
 — kalische II. 183.  
 Brausendes Lithiumkarbonat II. 309.  
 — Magnesiumcitrat II. 325.  
 Brausleucht; Eisenalbuminatirup 1097.  
 Bravais, Elixir 870.  
 — Fer 1138.  
 — Vin 870.  
 Bravot; Vinum Kreosoti II. 238.  
 Brayers II. 231.  
 — anthelmintica Kunth II. 231.  
 — blüthe II. 231.  
 Brazil Cherry 819.  
 — wood 535.  
 Bread II. 553.  
 Breblan, Sirupus Bromoformii 810.  
 Brechbecher II. 949.  
 Brechnas II. 982.  
 — — extrakt II. 984.  
 — — wässriges II. 984.  
 — tinktur II. 986.  
 — — Sibirische II. 986.  
 — — Rademacher II. 986.  
 Brech-pulver II. 153, 1116.  
 — wasser II. 957.  
 — wein II. 957.  
 — weinstein II. 955.  
 — erasit II. 957.  
 — salbe II. 957.  
 — wurz 415.  
 — wurzel II. 144.  
 — Dauserextrakt II. 150.  
 — essig II. 151.  
 — extrakt II. 150.  
 Brechwurzel-Fluidextrakt II. 150.  
 — Pastillen II. 151.  
 — sirup II. 150.  
 — — Tabletten II. 153.  
 — Tinktur II. 151.  
 — wein II. 151.  
 — Zeltchen II. 151.  
 Breda; Wasserschmitt II. 802.  
 Bredfeld'scher Geist II. 751.  
 Brefeld; Frostsalbe 1123.  
 Breidith's Entomocetine II. 705.  
 Breiumschlag II. 299.  
 Bremsenliniment; Toellner II. 284.  
 — mittel 1063 u. II. 502.  
 — 81 1061 II. 283.  
 — für Pferde II. 705.  
 — wasser II. 160.  
 Brenner; Heil- und Wundpflaster II. 679.  
 — 's Pflaster II. 684.  
 Brenner v. Felsach; Aqua ophthalmica II. 653.  
 — — Unguentum ophthalmicum II. 653.  
 Brennessel II. 1098.  
 — Haarwasser II. 1099.  
 Brennöle II. 494.  
 — petroleum II. 572.  
 — punkt II. 572.  
 — stifte 629.  
 Brenzenium 1254.  
 Brenstechnin-monosaccharides Na-trium 1259.  
 — monothyläther 1258.  
 — monomethylester 1253.  
 — säure 504.  
 Brenstechninum 504.  
 Brenznglucose II. 705.  
 Brenzöl-kohlensäure Ammon 267.  
 — Glyce Ammonkarbonat 267.  
 Brenzschleimsäurealdehyd 1187.  
 Brera, Mixtura diaphoretica 262.  
 — Oleum tannifugum II. 1095.  
 — Pulvis antidiarrhoicus II. 102.  
 — Pulvis diureticus 1043.  
 Breslau; Saccellus ad strumam 271.  
 Breslau; Essentia dentifricia 137.  
 — Sirupus Aetheris 179.  
 Bresler; Epilepsiemittel 410.  
 Breuvage calmant opiacé (Gall.) II. 531.  
 Breyer; Mikromembran-Filter 328.  
 Briancouer Kreide II. 539.  
 Briant; Sirup antiphlogistique 333.  
 Brian; Pulvis antarthriticus II. 436.  
 Bridelia tomentosa Blume 973.  
 Brieflack II. 957.  
 Brien; Hair-Restorer of America II. 669.  
 Brigan weed 1053.  
 Brighton; Liquor stypticus 1144.  
 Brillantgelb II. 614.  
 Brillantina 1224.  
 Brillantine 478, 1224 II. 748.  
 — feste 714.  
 Brillantorange II. 614.  
 — Paraffin II. 560.  
 — Poncau II. 615.  
 Brinkmeyer; Pilulae Marienbadenses II. 729.  
 Britannia-Metall II. 949.  
 British oil II. 574.  
 Brocchieri; Aqua haemostatica II. 653.  
 Brockmann; Konserve-Salz 953.  
 Brocqui, Pilulae 753.  
 Brodnitz, Zinklein II. 1167.  
 Brodoli II. 560.  
 Brönnner; Fleckwasser 473.  
 Broken Orange Pekoe II. 1040.  
 — Pekoe II. 1040.  
 — Senchon II. 1040.  
 — Tea II. 1040.  
 Bromacetanilid 3.  
 — Äthylon 183.  
 — Äthylformin II. 11.  
 Bromal II. 11.  
 Bromalium II. 11.  
 Bromalium hydratum 505.  
 Bromamidum 513.  
 Bromammonium 268.  
 Bromate de Baryum 460.  
 — de potasse II. 179.  
 — of Barium 460.  
 Brombaryum 460.  
 Bromblei II. 673.  
 — cadmium 532.  
 — calcium 549.  
 — chlorid 507.  
 Brombeer-blätter II. 759.  
 — sirup II. 759.  
 — wein II. 760.  
 Bromo 505.  
 Brom-hämol II. 817.  
 Bromhydrate d'Ammoniaque 263.  
 — de Caféine 911.  
 — hydrate de Cicutine 944.  
 — de Cinchonidine basique 836.  
 — — neutre 837.  
 — d'Homatropine II. 17.  
 — de morphine II. 402.  
 — de Quinine basique 749.  
 — — neutre 750.  
 — de Strychnine II. 979.  
 Bromhydric acid 51.  
 Bromide of Barium 460.  
 — de Mercure II. 32.  
 — of Mercury II. 32.  
 Bromidia 582, 799.  
 — Battle & Co. II. 178.  
 Bromine 505.  
 Bromkaliseife II. 843.  
 — kalium II. 176.  
 — kumpfer 589.  
 Brom-Kieselguhr-Cylinder 507.  
 Bromlithium II. 301.  
 — magnesium II. 321.  
 — natrium II. 436.  
 Bromoform-Kum. Nach Gay 810.  
 Bromoformin II. 11.  
 Bromoformium 808.  
 Bromol II. 586.  
 Bromophtharin 1128.  
 Bromopyrine 321.  
 Bromphenol II. 587.  
 Bromsalz, brausendes II. 179.  
 — säure 507.  
 Bromstrontium II. 968.  
 — thee 1182.  
 Bromum 505.  
 — chloratum 507.  
 — ex tempore 506.  
 — solidificatum 507.  
 Bromure de baryum 460.  
 — de camphre 589.  
 — ferreux (Gall.) 1099.  
 — de lithium II. 301.  
 — de magnésie II. 321.  
 — de mercure II. 32.  
 — de potassium (Gall.) II. 176.  
 — de sodium II. 436.  
 — de zinc II. 1155.  
 Bromwasser 507.  
 — (salz) wasser; Erlenmeyer II. 178.  
 — wasserstoff-Äther 187.  
 — säure 51.  
 — säure Gehaltstabelle 53.  
 — sink II. 1155.  
 Broncefarbe auf Eisen II. 809.  
 Bronze, flüssige 1012, II. 264.  
 — japanische 987.  
 — pulver 987.  
 — Putzmittel 250.  
 — tinktur 1012, II. 264.  
 Bronzen 387.  
 Bronchial-Pastillen II. 965.  
 — — nach Asche II. 380.  
 Bronchirack für Gipsfiguren 989.  
 — — salz, englische, für Eisen II. 953.  
 Brooke'sche Pasta II. 1166.  
 Broom Tops 1210.  
 Brot II. 552.  
 — abreiben 1023.  
 — Avedyk's II. 553.  
 — für Diabetiker II. 554.  
 — kohlensäure II. 553.  
 — Nachweis von Alaun II. 552.  
 — Öl II. 554, 560.



- Brot, physiologisches II. 554.  
 — Minor II. 554.  
 — Säuregrad II. 553.  
 — samen 513.  
 — Untersuchung II. 553.  
 Brou, Injectio II. 665, 1172.  
 — Infectio composita II. 1172.  
 Broussonetia papyrifera (L.) Vent 1240.  
 Brown, Dr. John, Haar-Konservierungs-Pomade II. 708.  
 — Mixture 1233.  
 — Mustard II. 503.  
 — Ointment II. 679.  
 — Séquard, Antineuralgic Pilla II. 97.  
 — Mixture antiepileptica II. 178.  
 — Neuralgic Pilla II. 97.  
 — Piliæ antineuralgicæ II. 97.  
 — Testikel-Flüssigkeit II. 550.  
 Bruchbalsam, Dr. Taenzer II. 415.  
 — gold 433.  
 — kraut 195. II. 2. u. 819.  
 — pfaster 292.  
 — Kräut-Alther II. 1027.  
 — Méné Cuspar 1051.  
 — rothas 1123.  
 — schwarzes 634.  
 Bruch- und Heilpfaster, Cabryan 1123.  
 — salbe, Sturzenboger II. 284.  
 Brucin, salpetersaures 509.  
 Brucine 508.  
 Brucinum 508.  
 — crudum 509.  
 — nitricum 509.  
 — sulfuricum 509.  
 Brucke, Reagents auf Glukose II. 775.  
 Bruchlören von Kupfer 988.  
 Brognon II. 694.  
 Brumataleim II. 1020.  
 Brumby, Magenwasser 538.  
 Brun's Augenwasser 237.  
 — Pasta Alroli 493.  
 — Sirupus Podophyllini II. 689.  
 Brunellenstein II. 306.  
 Bruner, Mixture antasthmatica 254.  
 Brunet, Lungensaft II. 539.  
 Brunfelsia Hopensia Bonth 1178. II. 347.  
 Brunnen-kresse II. 433.  
 — wasser 324.  
 Brunner, Liquor aluminosus benzoico-carbolatus 250.  
 — Chlorzinkpaste II. 1158.  
 — Pasta caustica II. 1158.  
 Brunolet II. 694.  
 Brunolin 694.  
 Brunnsilkenalbe (Hamb. V.) II. 652.  
 Brunst-mittel 1187.  
 — pulver 848.  
 — für Ktho II. 765.  
 Brust-balsam, Meibom'scher II. 1023.  
 — Beeren II. 1178.  
 — bonbons 558.  
 — elixir 1232.  
 — amerikanisches II. 8.  
 — gelde; Daubita II. 294.  
 — kuchen, Schweizer 1234.  
 — kögelchen, weisse II. 156.  
 — lattig 1078.  
 — pastillen; Barer'sche II. 966.  
 — pillen; Heilheit. Breslau II. 153.  
 — Sperber 233.  
 Brustpulver 1233.  
 — gelbes 1233.  
 — Kurella 1233.  
 — Quarin 1235.  
 — Wiener 1233.  
 Brust-saft 231, 232.  
 — Böttner 233.  
 — Meyer II. 908.  
 — russischer II. 630.  
 — Sterba 583.  
 — sirup; Dr. Moyer II. 861.  
 — weisser, Mayer 217.  
 — stängel, gelbe 1232.  
 — Hugo 1232.  
 — thee 233.  
 — mit Früchten 233. II. 1149.  
 — Hamburger, Dr. König 1235.  
 Brust-thee Hensley 1234.  
 — Zoehl II. 347.  
 — Zocfel II. 347.  
 — trank 1273.  
 — und Hustenpastillen; Spitzley II. 531.  
 — und Lungenkrüuter 1218.  
 — warzenbalsam 454. II. 754.  
 — — Rigier 454.  
 — salbe; Blacquière II. 723.  
 — spiritus 1195.  
 — wasser; Frau Eurenre 1235.  
 — wurzel 306.  
 Brutols antiscorbutique 711. 889.  
 Brutolicolor 829.  
 Bruyn, Linimentum calcareum aquosum 545.  
 Bryk, Pasta caustica 508.  
 Bryonia alba L. 509.  
 — dioica Jacq. 509.  
 Bryony 509.  
 Bubonpest II. 899.  
 Bucco 510.  
 — blätter 510.  
 Buchan, Piliæ antiepilepticae 222.  
 Buchanan, Jodwasserstoffsäure 65.  
 Buchbinderlack II. 295, 803.  
 Buchdruckerkalendermasse 1205.  
 Buche 1079.  
 Buchen-holztheer II. 612.  
 — — kreosot II. 234.  
 — kernöl 1077.  
 — theer II. 612, 650.  
 Bucher'sche Feuerlöschmasse II. 1000.  
 Buchholz, Epileptikum 410.  
 — Kramptthee II. 161.  
 Buchmann, Fruchtkaffee 908.  
 Buchner, Cholera-plasma II. 898.  
 — Typhoplasmia II. 900.  
 Buchs 510.  
 Buchsbaum, wilder 362.  
 Buchu leaves 510.  
 Buchverhütung der Kinder 409.  
 Buckbean II. 354.  
 Buckingham's Reagens 207.  
 Buckler, Mixture antarthritica 274.  
 Buckthorn 1179.  
 — berries II. 726.  
 Bucku 510.  
 Budapester Konservierungsmittel für Fleisch 955.  
 Budd'sche Pillen II. 237.  
 Buddel-kuchen 1077.  
 — samenkuchen 1077.  
 Büffelkopfpflaster II. 678.  
 Bühligen, Conservator 386.  
 Büttner, Brustsaft 233.  
 — Folio contra tussim convulsivam II. 290.  
 Buff-Bunsen-Element II. 622.  
 Bugaiski, Aqua ophthalmica II. 1171.  
 Bugbane 831.  
 Bugaud, Vin toni-nutritif 527.  
 — — au quinquina et au cacao 739.  
 — Vinum Chinæ cum Cacao 527.  
 Buison, Pastilles II. 328.  
 Bukkubblätter 511.  
 Bulbe de Colchique 923.  
 — de lis blanc II. 294.  
 — de scille II. 857.  
 Bulbus Allii sativi 215.  
 — Cepae 215.  
 — Colchici 923.  
 — Lilorum alborum II. 294.  
 — Scillæ II. 857.  
 — recens II. 858.  
 — Victorialis longus 216.  
 Bullrich's Salz II. 441.  
 Bully, Vinaigre 10.  
 Bulnesia Sarmienti Lor. II. 750.  
 Bum, Lanoleum II. 299.  
 Bunsenbrenner mit Sicherheitakorb 171.  
 Bunsen-Element II. 622.  
 — liqueur, Hensley 1216. II. 890.  
 Burchard, Mixture diuretica II. 630.  
 — Piliæ Aloë saponatæ 222.  
 Burdock Root II. 280.  
 Burgunder Rebbe 1000.  
 — Pfaster II. 1024.  
 Burgundisch Harz II. 1022.  
 Burgundy Pitch II. 652, 1022.  
 — Plaster II. 1024.  
 Burin, Piliæ Ferri et Manganii carbonici II. 348.  
 — Poudre gazeuse ferromanganeeuse II. 348.  
 — Dubulsson, Trochisci Lactatis Natri-Magnesium cum Pepsino II. 328.  
 Burkespahn, Blutreinigungspillen 227.  
 Burnett, Desinfecting fluid II. 1158.  
 — Liquor antisepticus II. 1158.  
 — — drainiciens II. 1158.  
 Burning, Desinfecting fluid II. 1158.  
 Burning point II. 572.  
 Burnt Alum 235.  
 — Plaster 575.  
 Burrow, Emplastrum de tribus 948.  
 — Guttae anticholericæ II. 988.  
 — Liquor Aluminii acetici 246.  
 — Species pectorales 1048.  
 — Thee 1048.  
 Burhus, Wundelair 477.  
 Bursara excocta (H. B. K.) Engl. II. 1011.  
 — gummiifera L. II. 359.  
 — tomentosa (Jacq.) Engl. II. 1010.  
 Bursitt, vegetabilische Komposition 1197.  
 Busch, Mixture boro-tartarica II. 224.  
 Buschbohne II. 570.  
 Buschenfarn, Fleischextrakt 654.  
 Buskier, Sorodent II. 840.  
 Buskirk, Sorodent 556.  
 Busse, Aseptikure 103 u. II. 89.  
 Bussan, Spiritus bezardicus 116.  
 Butea frondosa II. 231.  
 — — Roxb. II. 263.  
 — monosperma (Lam.) Taub. II. 221.  
 Butter 512.  
 — äther 176.  
 — baum 918.  
 — bohnen II. 668.  
 — farbe 518. II. 534.  
 — fett 513.  
 — gelb II. 615.  
 — milch II. 249.  
 — aussiede II. 160.  
 — aus Bark II. 160.  
 — of Cacao 527.  
 — of Nutmeg II. 414.  
 — pulver 518.  
 — — holländisches II. 1057.  
 — säure-Aethyläther 176.  
 — schmalz 517.  
 — seife 517.  
 Button quack-root II. 292.  
 Butylchloral-hydrat 511.  
 — Antipyrin 321.  
 Butyrolavin II. 534.  
 Butyromel 419, 518.  
 Butyrum 512.  
 — Antimonii II. 950.  
 — Bismuti 457.  
 — Cacao 327.  
 — cæterinum 159.  
 — Colae 919.  
 — Insulsum 515.  
 — Jodatum, Trommsdorff II. 203.  
 — Majoranae compositum II. 338.  
 — Nocivæ II. 413 u. 414.  
 — plumbicum II. 667.  
 — saturninum II. 667.  
 — Stanni II. 944.  
 — Zinci II. 1157.  
 Buxin 465.  
 Buxus sempervirens L. 1210.  
 Byk, Pepsin Flüssiges II. 568.  
 Byrolla II. 278.  
 Cabbage-rose-petals II. 748.  
 Cabryan, Bruch- und Heilpfaster 1123.  
 Cacao 519.  
 — ab oleo liberatum 526.

- Cacao beans 519.  
 — delectatum 526.  
 — expressum 526.  
 — paste 526.  
 — Soricum 521.  
 Cachets 609.  
 Cachonde 231.  
 Cachou 1231.  
 — aromatique 679. 1233.  
 — de Bologne 679. 1233.  
 — clair 1139.  
 — de Pégu 678.  
 — pilles 1233.  
 — Prince Albert 1233.  
 Eachundé 221.  
 Cadet'sche Flüssigkeit 401.  
 Cadmia II. 1156.  
 Cadmie 531.  
 Cadmium 531.  
 — bromatum 532.  
 — — anhydricum 533.  
 — bromid 532.  
 — gelb 533.  
 — jodatum 533.  
 — salicylicum 534.  
 — salicylaures 534.  
 — schwefelaures 533.  
 — sulfuratum 533.  
 — sulfuricum 533.  
 Caementum dentarium II. 559.  
 — Ostermaier 544.  
 — Ganger II. 860.  
 — Sueren II. 1158.  
 — odontalgicum 1277. II. 559.  
 — zincicum II. 1158.  
 Caesalpinia adnata g. m. 536.  
 — bijuga Sw. 535.  
 — Bonduc Roxb. 536.  
 — Bonduella Flemingii 536.  
 — coriaria Willd. 535.  
 — crista L. 535.  
 — echinata Lam. 535.  
 — pauciflora H. B. 535.  
 — pulcherrima Swartz 536.  
 — Sappan L. 535.  
 Caesium Ammoniumbromid II. 757.  
 — Rubidium-Ammonium bromatum II. 757.  
 Café 897.  
 — de gland II. 714.  
 — marron 906.  
 Cafeta v. Köckeritz, Brandes & Co. 907.  
 Caffine 908.  
 Caffina 908.  
 — citrata effervescens U-St. 911.  
 Caffinae Citra 910.  
 — — effervescens Brit. 911.  
 Caffool 899.  
 Caffillerien 1022.  
 Caffiot, Gélée de Baume de Copahu 449.  
 Cajuputöl II. 988.  
 Cajuputöl 1080.  
 Cajugummi 1270.  
 Cajuputöl II. 986.  
 Cake-Gambogi 1278.  
 Calabar Bean II. 606.  
 — bohnenextrakt II. 607.  
 — — Leimbildchen II. 607.  
 — tinktur II. 608.  
 Calabarin II. 607.  
 Calamina II. 1156.  
 Calamintha officinalis Monch II. 372.  
 Calamus 536.  
 — Draco Willd. II. 818.  
 Calcaria chlorata 817.  
 — extincta 540.  
 — hydrica 540.  
 — hydrosulfurata 571.  
 — hypochlorosa 817.  
 — hypojodosa 564.  
 — jodata 564.  
 — jodosa 564.  
 — oxy muriatica 817.  
 — phosphorica gelatinosa Collas 570.  
 — saccharata 544.  
 — stibiato-sulfurata 572.  
 — sulfurica piceata Ghyllany, Wunderlich II. 659.  
 Calcaria usta 539.  
 Calcidum 535.  
 Calci Bromidum 549.  
 — Carbonas praecipitatus 550.  
 — Hydras 540.  
 — Hypophosphis 561.  
 — Phosphas 567.  
 — — praecipitatus 567.  
 — Sulphas exsiccatus 575.  
 Calcium-acetat 548.  
 — acetatum 548.  
 — arsenicum 397.  
 — benzoat 548.  
 — benzoasures 548.  
 — benzoicum 548.  
 — blausis 131.  
 — bisulfuratum 131.  
 — borat 549.  
 — boricum 549.  
 — boro-glycerinum 549.  
 — bromatum 549. 549.  
 — bromid 548. 549.  
 — carbonicum 550.  
 — — nativum 551.  
 — — praecipitatum 550.  
 — — purissimum, chlorfrei 551.  
 — chinicum 37.  
 — chloratum 549.  
 — — crudum 558.  
 — — crystallinum 556.  
 — — fusum 559.  
 — — granulatum 558.  
 — — siccum 558.  
 — — — neutrale 559.  
 — — — technicum 559.  
 — chlorid 556.  
 — — Gehaltstabelle 558.  
 — — geschmolzenes 559.  
 — — neutrales 559.  
 — cresolicum II. 843.  
 — cresotilicum 46. II. 319.  
 — fluoratum 65.  
 — fluoricum 65.  
 — glycerino-phosphoricum 96.  
 — guajaculosulfuricum 1258.  
 — hydricum solutum (Helv.) 541.  
 — hydrojodicum 563.  
 — hydrosulfid 571.  
 — hydrosulfuricum 571.  
 — hydroxyd 549.  
 — hypochlorit 817.  
 — hypochlorosum 817.  
 — hypophosphit 561.  
 — hypophosphit-Sirup 562.  
 — — von Grimault & Co. 563.  
 — hypophosphoreum 561.  
 — hyposulfuratum 570.  
 — jodatum 563.  
 — jodid 563.  
 — karbid 614.  
 — — paraffinirtes 615.  
 — — petrolisirtes 615.  
 — karbonat 344. 550.  
 — lactat 564.  
 — lacticum 564.  
 — lacto-phosphoricum 564.  
 — milchphosphoraures 564.  
 — oxyd reines 540.  
 — oxydatum 559.  
 — — purissimum 540.  
 — oxy-sulfuratum 572.  
 — phosphat 344.  
 — — dreibasisches 567.  
 — — einbasisches 565.  
 — — Laktatelerup 565.  
 — — primäres 565.  
 — — saures 565.  
 — — sekundäres 566.  
 — — tertiäres 567.  
 — — zweibasisches 566.  
 — phosphorico-lacticum 564.  
 — phosphoricum acidum 565.  
 — — basicum 567.  
 — — crudum 568.  
 — — neutrale 566.  
 — phosphormilchsaures 564.  
 — pyroboricum 549.  
 — silicilicum 109.  
 Calcium stibiato-sulfuratum 572.  
 — subphosphoreum 561.  
 — sub-sulfuratum 576.  
 — sulfat 544.  
 — — Lösung 574.  
 — sulfhydrat 571.  
 — sulfid 570.  
 — — neutrales 130.  
 — sulfocarbolicum 88.  
 — sulfochthyolicum II. 114.  
 — sulfurato-stibiatum 572.  
 — sulfuratum 570.  
 — — solutum 572.  
 — sulfuricum 574.  
 — — nativum 575.  
 — — ostum 575.  
 — sulfurorum neutrale purum 131.  
 — — — technicum 130.  
 — tetraboricum 549.  
 — thiohydrocarburo-sulfonicum (in-solubile) II. 114.  
 — thiosulfuricum 576.  
 — unterphosphorisaures 561.  
 Calculi Cancrorum 558.  
 Calcutta-Benzöl 475.  
 Calcebaese d'Europe II. 273.  
 Calcebaesencurare 1005.  
 Calendula arvensis L. 577.  
 — officinalis L. 394. 577.  
 Calf Meal, Patent Simpson II. 299.  
 Calliaturbols II. 820.  
 Caliche II. 453.  
 California Poppy 1058.  
 — Vinegar bitters Walker II. 852.  
 Calin II. 659.  
 Calisagaine 746.  
 Callitris australis Sweet II. 803.  
 — calcinata R. Br. II. 803.  
 — Preissli Miquel II. 803.  
 — quadrivalvis Vent. II. 803.  
 — verrucosa R. Br. II. 803.  
 Callitrolsüre II. 803.  
 Callup; Mexican Hair-Renewer II. 689.  
 Calming-Pastills 316.  
 Calomel & la vapeur II. 40.  
 — and Jalap II. 44.  
 — Ointment II. 44.  
 — vapore paratum II. 40.  
 Calophyllum Inophyllum L. II. 1010.  
 — Tacamahaca Willd. II. 1010.  
 Calor; Insektenvertilgungsmittel II. 705. 1152.  
 Calumba 936.  
 — Root 936.  
 — wuzel 936.  
 Calunga II. 902.  
 Calvy; Canalicum odontalgicum II. 809.  
 Calx 539.  
 — Antimonii II. 953.  
 — — cum sulfure Hoffmann 572.  
 — chlorinata 817.  
 — salita 556.  
 — sulfurata 570.  
 Calyptanthus aromatica St. Hil. II. 628.  
 Calystegia Sepium L. II. 855.  
 Cambogia 1278.  
 Cambrey; Salpareille II. 851.  
 Cambrichtinden 1240.  
 Caméléon violet II. 209.  
 Camellina sativa Crnts. II. 902.  
 Camellthorn 2.  
 Camomile Pills; Norton II. 108.  
 — tea 716.  
 Camomille d'Allemagne 716.  
 — commune 716.  
 — romaine 718.  
 Campani's Lösung II. 1082.  
 Campeachy-wood II. 1.  
 Campecheholz II. 1.  
 — — Extrakt II. 2.  
 — tinktur II. 2.  
 — papier II. 1.  
 Camphoid 981.  
 Camphor 578.  
 Camphor-Ice 584.  
 — Mixture; Parrish II. 299.



- Camphora 578.  
 — artificialis 580.  
 — benzoea 581.  
 — carbolisata 581.  
 — formylata 580.  
 — in cubilis 580.  
 — monobromata 580.  
 — naphtholica 581.  
 — resorcinata 581.  
 — salolisata 581.  
 — thymolica 581.  
 — trita 580.  
 Camphorated Brown Plaster II. 678.  
 — Mother Plaster II. 678.  
 — Tincture of Opium II. 530.  
 Camphoric acid 22.  
 Camphoricin 580.  
 Camphre du Japon 578.  
 — monoclorom 580.  
 Canada-Balsam 420. II. 1019.  
 — Liniment II. 526.  
 — Fitch Plaster II. 651.  
 — snake root 416. II. 881.  
 — Turpentine 445. II. 1012.  
 Canadin II. 78.  
 Canadol II. 571.  
 Canaigre II. 761.  
 Cananga odorata Hook. f. et Thoms II. 1008.  
 Canarium commune L. 1050.  
 — rostratum Zippel 1011.  
 Canavalia obtusifolia II. 697.  
 Caneroin II. 1099.  
 — Adamkiewicz II. 474.  
 Candellae Ammonii iodati 271.  
 — antiaethmaticae 1016.  
 — antiaethmaticae Sarradin 392.  
 — Benzoea 478.  
 — Camphorae 584.  
 — carbolisata 28.  
 — contra muscas et tineas II. 705.  
 — Digitalis 1042.  
 — fumales nigrae 478.  
 — fumales rubrae 478.  
 — fumigatoriae Cinnabaris II. 67.  
 — Jodi Boumier II. 140.  
 — opiatas II. 524.  
 — Opi nitratas Dietrich II. 524.  
 — Picta liquidas II. 647.  
 — Pini turionum II. 633.  
 — Stramonii 1014.  
 Cane-Sugar II. 770.  
 Canethalthen 674.  
 Caneel, weinzer 849.  
 Canella alba 849.  
 — daleis 849.  
 Canella blanche 849.  
 Canet's, emplâtre 1123.  
 — onguent 1123.  
 Canframin 508.  
 Cannabinin 591.  
 Cannabinonum 593.  
 Cannabinum purum 603.  
 — tannicum 592.  
 Cannabis Indica 590.  
 — Saibenzit Dietrich 592.  
 — sativa L. 590.  
 Cannastärke 397.  
 Cannelle de Ceylan 841.  
 — de Chine 840.  
 Canquoin Pasta antimonialis II. 1158.  
 — — — escharotica II. 1158.  
 — — — composita II. 1158.  
 — — — glycerinata II. 1158.  
 — Pâte de II. 1158.  
 Cantharidas potassica 603.  
 Cantharidate de potasse 603.  
 Cantharides 594.  
 — Ointment 598.  
 — Plaster 596.  
 Cantharidin-Opodeldok 599.  
 Cantharidine 601.  
 Cantharidinum 601.  
 Cantharis 594.  
 — togata 595.  
 — vesicatoria L. 594.  
 Canutello 1055.  
 Caoutchouc 680.  
 Capaloin 225.  
 Cape Gooseberry 215.  
 Capcutot, Pepton 656.  
 Capilliraft 161.  
 Capillaire du Canada 161.  
 — de Montpellier 160.  
 Capita Papaveris II. 555.  
 Capitule d'arnica 584.  
 — de Barreau 583.  
 — de Bluet 583.  
 — de pas d'âne 1077.  
 — de pied-de-chat 1035.  
 — de scabieuse II. 854.  
 — de splanthe II. 912.  
 — de tussilage 1077.  
 Capivibalsam 449.  
 Capsaicin 606.  
 Capsella bursa pastoris (L.) Mch. 604.  
 Capsicin 608.  
 Capsicum annum L. 604.  
 — fastigiatum Blume 609.  
 — frutescens L. 608.  
 — longum D.C. 604.  
 — Ointment 607.  
 — Opodeldok 606.  
 — plaster 608.  
 — Vaseline 608.  
 Capsin-Porous-Plaster 608.  
 Capsulae 609.  
 — amyloaceae 609.  
 — catapotas plicatiles 609.  
 — chartaceae 609.  
 — gelatinosae 610.  
 — — — duras 611.  
 — — — elasticae 612.  
 — keratinosae 613.  
 — Kreosoti; Sommerbrodt II. 237.  
 — molles 612.  
 — operculatae 612.  
 — — — pro suppositoria 613.  
 Capsule de pavot blanc II. 555 n. 506.  
 — de pavot officinal II. 555.  
 Capsules-Cognat 1061.  
 — Indiennes II. 821.  
 — de Raquin 448.  
 — Vial à l'huile de Gendevrier II. 106.  
 Captol-Haarspiritus 798.  
 — Pomade 799.  
 Captolum 798.  
 Capuron, Pilulae adstringentes 237.  
 Caput mortuum 1120.  
 Carbaid; Zahnpulver II. 156.  
 Carbaheen 657.  
 Carageen 657.  
 Caraway Fruit 660.  
 Carbamid II. 1070.  
 Carbaminsäure-Aethylester II. 1073.  
 Carbasus 1240.  
 — jodoformata (Nat. form.) II. 122.  
 Carbenla benedicta Benth. et Hook 863.  
 Carbenusthee 864.  
 Carbida 613.  
 Carbideum Aluminium II. 617.  
 — Calci 614.  
 — Silicii 618.  
 Carbinol 201.  
 Carbo 627.  
 — animalis 618.  
 — — e sanguine 621.  
 — — ex albumine 621.  
 — Belloci 627.  
 — Carnis 618.  
 — fossilis 626.  
 — Ligni 627.  
 — lignitons 628.  
 — mineralis 624.  
 — Ossium 619.  
 — — — depuratus 620.  
 — panis 627 n. II. 553.  
 — Populi 627.  
 — Spongiae 621.  
 — Tiliac 627.  
 — vegetabilis 627.  
 — — — granulatus 629.  
 Carbodioxypolbe, Kuhl 761.  
 Carbotin; Weschniakoff 826.  
 Carbolic acid 24.  
 — Salbe v. Henry 563.  
 Carbolinum-Arenaria II. 247.  
 Carbollad resin-Platscher 27.  
 Carbolsäure für Kiesel, Pissot etc. II. 539.  
 Carbonsulfosaures Natrium II. 463.  
 Carbon-Cement II. 274.  
 Carbonate (sesqui-) d'Ammoniaque 264.  
 — de Baryum, 461.  
 — of Barium, 461.  
 — de chaux précipité 550.  
 — de lithine II. 302.  
 — de magnésie officinal II. 321.  
 — de manganèse II. 347.  
 — de plomb II. 670.  
 — de potasse pur (Gall.) II. 180.  
 — de soude du commerce II. 438.  
 — de soude pur, cristallisé II. 439.  
 Carbonel Disulphidum 632.  
 Carboneum chloratum 630.  
 — dichloratum 630.  
 — iodatum II. 130.  
 — oxydisulfuratum 635.  
 — sesquichloratum 631.  
 — sulfuratum 632.  
 — tetrachloratum 630.  
 — trichloratum 631.  
 Carbonic acid 31.  
 Carbonis Bisulphidum 632.  
 Carbonylamid II. 1070.  
 Carbonychlorid 36.  
 — diamid II. 1070.  
 — sulfid 635.  
 Carborundum 618.  
 Carbylaminreaktion 801.  
 Carcinoma II. 599.  
 Cardamom Seeds 656.  
 Cardamomentinktur 657.  
 Cardamomum 656.  
 — major 658.  
 — Malabaricum 656.  
 — minus 656.  
 Carded cotton 1239.  
 Carobenedicten-Extrakt 864.  
 — kraut 864.  
 Cardol 302. II. 742.  
 Cardoleum 302.  
 — pruriens 309.  
 — vesicans 303.  
 Cardolum 302. II. 742.  
 — pruriens 309.  
 — vesicans 303.  
 Cardon-Duvillars; Collyrium rosatum II. 752.  
 Carex arenaria L. 688.  
 Carica Papaya L. 639.  
 — quercifolia St. Hilare 640.  
 Caricas 640.  
 — in coronis 641.  
 — pingues 640.  
 — tostaes 641.  
 Carignan-Pulver II. 966.  
 Carignat-Pulver 1279.  
 Carina acanthifolia All. 642.  
 — acutis L. 642.  
 — vulgaris L. 642.  
 Carmichael 1263.  
 Carminative Dalby II. 526.  
 — Elixir, Dalby II. 531.  
 — Mixture II. 526.  
 Carminum 883.  
 — pro usu mercatorio 884.  
 Carmoisin II. 615.  
 Carnat; Ziffer 953.  
 Carnaunsaure II. 275.  
 — wach 899.  
 — wax 693.  
 Carnaulyalkohol II. 274.  
 Carne pura 556. II. 489.  
 Carniferrin 655.  
 Carnit 655.  
 Carne 655. II. 488.  
 Carnot; Solutio gelatinosa 1203.  
 Carnick; beef peptonoids 656.  
 Caro 642, 861.  
 Caroba 657, 699.  
 Carobbe de Guden II. 645.  
 Carolin-Pulver; Behndt & Co. 353.  
 Carolina-Indigo II. 123.

- Carolinæthe II. 120.  
 Caroni-Binds 800.  
 Carotin 968. 1019.  
 Carottine II. 534.  
 Caroube 699.  
 Caroubier 699.  
 Caroz, Biscuits purgatif II. 856.  
 Carpenter's square II. 864.  
 Carracus-Indigo II. 123.  
 Carrageen-Chokolade 658.  
 Carrageenzucker 658.  
 Carrara-water 555.  
 Carré'sches Element II. 622.  
 Carrouge 699.  
 Carteria Laca Signoret II. 288.  
 Carthagen-Ipecacuanha II. 146.  
 Carthame 699.  
 Carthaminum 650.  
 Carthamus tinctorius L. 658.  
 Carton antiaesthetique 1016.  
 — fumigatoire 723. 1018.  
 Carubin 700.  
 Carubinas 700.  
 Carubinos 700.  
 Carui Fructus 680.  
 Carum Ajowan Benth. et Hook 361.  
 — Carvi L. 660.  
 — Gaidneri Benth. et Hook 661.  
 — Kelloggii A. Gr. 661.  
 Carvacrol II. 1048.  
 — Jodid 383.  
 Carvacrolum jodatum 383.  
 Carvi 660.  
 Carvolum 661.  
 Carvon 661.  
 Caryophyllenroth II. 611.  
 Caryophylli 663.  
 Caryophyllus aromaticus L. 663.  
 Casanthrol-Unna II. 650.  
 Casate, Liqueur arsenicalis cum Ferro 392.  
 Casca bark 1057.  
 Cascara liquide Alexandre II. 728.  
 — Sagrada II. 727.  
 Cascarae Bitters II. 729.  
 Cascarilla 689.  
 — de Angostura 309.  
 Cascarine Lefranc II. 729.  
 Caschu 1231.  
 Caschuttio 678.  
 Casein 670.  
 — Ammoniak 672.  
 — Ammonium 672.  
 Caseinfirnis 673.  
 — Irim 673.  
 — Natrium 672.  
 — Pepton; Weyl II. 569.  
 — Porcellan-Kitt 673.  
 — Salben trocknende 673.  
 — technisches 671.  
 Caseinum 670.  
 — parissimum 670.  
 — tannicum 675.  
 Caseojodin 673.  
 Casper; Unguentum antgonorrhoe-  
 cum 379.  
 Casuarini; Epilepsiepulver II. 178.  
 Cassava 296.  
 Case 674.  
 Cassia acutifolia Döllle II. 884.  
 — alata L. 674.  
 — angustifolia Vahl. var. II. 884.  
 — auriculata 674.  
 — bark 840.  
 — blüthen 2.  
 — caryophyllata 675.  
 — Cassia-Blume 674.  
 — Cinnamomes 840.  
 — Cinnamon 840.  
 — fistula 674.  
 — florida Vahl 674.  
 — grandis L. 674.  
 — holosericea Presenius II. 885.  
 — lignea 840.  
 — Lourcieri Nees 674.  
 — obovata Collado II. 885.  
 — obtusata Hayne II. 885.  
 — occidentalis L. 674.  
 Cassia-81 844.  
 — pubescens R. Brown II. 885.  
 — Pulp 674.  
 — Roxburghii D.C. 674.  
 — Sophora L. 674.  
 — Tora 674.  
 Cassiae Pulpa 674.  
 Cassienmus 674.  
 Cassia-naft II. 744.  
 — thee II. 744.  
 Castaspurpur 431.  
 Castanea 676.  
 — dentata Marshall 676.  
 — javanica Blume 676.  
 — vulgaris Lam. 675.  
 Castanier 675.  
 Castew-nut 302.  
 Castor 677.  
 — Americanus Cuvier 677.  
 — Fiber L. 677.  
 Castor-81 II. 745.  
 — oil II. 745.  
 — Mixture II. 717.  
 Castoreum 677.  
 — Americanum 677.  
 — Anglicum 677.  
 — Canadense 677.  
 — Moscoviticum 677.  
 — Sibiricum 677.  
 Cassuvium 302.  
 Cat's hair 1071.  
 Catani; Pulver gegen Harngries II. 304.  
 Cataplasma ad decubitus II. 686.  
 — aluminatum 236.  
 — Aluminia ad decubitus 236.  
 — aluminosum ad decubitus 236.  
 — antarthriticum Troussens 471.  
 — antipodagrium; Pradier 736.  
 — antophthalmicum Plenck 968.  
 — artificiale 658.  
 — carbonaceum 624.  
 — chlorinatum 821.  
 — Conil 948.  
 — contra epidiymitidem Desruelles II. 1053.  
 — emolliens II. 298. 299.  
 — epispasticum II. 906.  
 — de farine de lin II. 298.  
 — Fermenti II. 344.  
 — instantaneum 658.  
 — Kern's II. 838.  
 — leniens Revell 286.  
 — maturans 232.  
 — purgativum 934.  
 — rubefaciens II. 906.  
 Catarrh. Powder 1273.  
 — Snuff 1273. II. 401.  
 — Marshall's II. 479.  
 Catechu 678. 1199.  
 — depuratum 679.  
 — Loenge 1200.  
 — nigrum 678.  
 — pallidum 1199.  
 Catgut nach Lister 31.  
 Cathartic Elixir; Daffy II. 108.  
 Catillon, Vin de peptone II. 569.  
 Catkins Willow II. 792.  
 Catodon macrocephalus Gray 713.  
 Caudex Dulcamarae 1047.  
 Caulis Dulcamarae 1047.  
 Canstic lie II. 171.  
 — potash II. 168.  
 Causticum antimonialle II. 950.  
 — Badal II. 543.  
 — cosmeticum Polian 544.  
 — crocatum Rust 127.  
 — Kluge 544.  
 — Landolfi 436.  
 — lunare 374.  
 — nigrum Velpau 127.  
 — odontalgicum II. 399.  
 — Calvy II. 399.  
 — Guillot II. 399.  
 — peracridum 128.  
 — Recamier 436.  
 — sulfo-carbonisatum Ricord 127.  
 — Valentini 508.  
 Causticum Viennense II. 174.  
 — Filices II. 174.  
 Caustique au chlorure de Zinc II. 1158.  
 — sulfurique au safran, Velpau 127.  
 — de Vienne II. 174.  
 Causticum potentilla mitius II. 174.  
 Cautschuc 680.  
 — terebinthinatum 681.  
 Cauvin's Pillen 1979.  
 Cayenne Pepper 608.  
 — Pfeffer, Sallicher 607.  
 Cascave, Pulvis antihysterocnes-  
 meticus II. 1165.  
 — Sirupus diaphoreticus 266.  
 — Sirupus Mezerei II. 589.  
 — Unguentum contra tineam capitis 545.  
 Cazeneuve; Unguentum piperaceum II. 640.  
 Coars-Jaborandi II. 100.  
 — Kautschuk 680.  
 — Ratanhia II. 721.  
 — Wachs 698.  
 Coarin II. 1067.  
 — Isaleb 694.  
 Cedern-Essenz, Sommer's II. 890.  
 — Gumm II. 1270.  
 Cedrinum hydrochloricum II. 594.  
 Cédralier 850.  
 Cedrin II. 902.  
 Cedro 850.  
 Cedronamen II. 902.  
 Celandine 725.  
 Celebrated Ague Cure II. 689.  
 — Hair Restorative Gray II. 608.  
 Celerine 870.  
 Celluloid 931.  
 Cellulose 931.  
 — Kist 931. II. 965.  
 — Lack 931.  
 Cellulose-dinitrat 929.  
 — Selds 1246.  
 Celung II. 902.  
 Celungs II. 902.  
 Cement für Fussböden 542.  
 — Singer's II. 1096.  
 — Ure's II. 1026.  
 Cementflechte, Einreibung gegen II. 1164.  
 Centaurea Behen L. 683.  
 — benedicta L. 683. 863.  
 — Calceitrapa L. 683.  
 — Centaurium L. 683. 885.  
 — Cyanus L. 683.  
 — Jacea L. 683.  
 — montana L. 683.  
 — solstitialis L. 683.  
 Centaurium 864.  
 Centaury tops 684.  
 Cephaelis acuminata Krst. II. 146.  
 — Ipecacuanha Willd. II. 141.  
 Cer 711.  
 Cera 685.  
 — alba 690.  
 — benzoinata 695.  
 — Carnubina 693.  
 — citrina 685.  
 — chinensis 692.  
 — flava 685.  
 — japonica 692.  
 — nigra dura 695.  
 — politoria 695.  
 — liquida 695.  
 — rubra 695.  
 — virginea 691.  
 Ceral II. 1067.  
 — Wachspaste 697.  
 Ceramium rubrum Ag II. 9.  
 Cerasa 808.  
 — acida 698.  
 Cerasus Caproniana D. C. 608.  
 Cérat à la rose II. 752.  
 — de blanc de baleine 714.  
 — cosmétique 697.  
 — de Gallien 696.  
 — de Goulard II. 668.  
 — de plomb (Gall.) II. 668.  
 — jaune 696.





- Chénieria 538.  
 Chenopodium album L. 727.  
 — ambrosioides L. 728.  
 — anthelminticum L. 726.  
 — Bours L. 726.  
 — hircinum Schrad. 726.  
 — Mexicanum Moqu. 727.  
 — Quinoa L. 727.  
 — Vulvaria L. 727.  
 Chénier's Serum II. 900.  
 — Serum bichloræ II. 27.  
 Cherry-Laurel-Loaves II. 281.  
 — Water II. 281.  
 Pectoral v. Ayer II. 696.  
 Syrup 698.  
 Tooth-Paste von Gosnell 668.  
 Chestnut 676.  
 Chevalier, Pneumotokatharterion 822.  
 — Life for the hair II. 869.  
 Chevalot II. 1080.  
 Chinamen II. 799.  
 Chionocée 887.  
 Chioline II. 1166.  
 — seife II. 1166.  
 Chionidant official 196.  
 — rouge 639.  
 Chih 411.  
 Chilosalpeter II. 452.  
 Chillo II. 691.  
 Chilli II. 691.  
 Chilies 608.  
 China 727.  
 — Aether von Grok & Wuzian 37.  
 — Alkaloids 767.  
 — bitter, Extrakt (Frury) 736.  
 — blau II. 616.  
 — Cassia nach Vigier II. 744.  
 — Chinamon 842.  
 — Chokolade 626. 737.  
 — Clay 241.  
 — Eisen-Bier, Stroschein 711. 739.  
 — Eisen-Bitter 739.  
 — Eisen-Wein 739.  
 — Erhaltungspulver 953.  
 — Gras 1244.  
 — Harz 737.  
 — Oel 450.  
 — Perlen, Seifert 739.  
 — Pomade 737.  
 — — nach Lassar 737.  
 — Rinde, rothe 728.  
 — root II. 909.  
 — säure 36.  
 — — Aethyläther 37.  
 — saurer Kalk 37.  
 — saures Piperazin II. 643.  
 — sirup 735.  
 — tabletten, Patzold 739.  
 — tinktur 735.  
 — — safranhaltige 735.  
 — — zusammengesetzte 738.  
 — wein 735.  
 — wurzel II. 909.  
 — Zahnpulver 737.  
 Chinaseptol 735.  
 Chinaphthol 778.  
 Chinese wax 692.  
 Chinesischer Balsam 561.  
 — Lack II. 369.  
 — Tusche 628.  
 Chinkydron II. 84.  
 Chinidin 834.  
 — chlorwasserstoffsaures 743.  
 — gerbsäure 743.  
 — Harnstoff-Chlorhydrat 744.  
 — jodwasserstoffsaures 743.  
 — saures salzsaures 743.  
 — saures schwefelsaures 742.  
 — schwefelsaures 741.  
 — sulfat 741.  
 — tannat 743.  
 Chinidinum 740. 834.  
 — bihydrochloricum 743.  
 — bimuriaticum carbamidatum 744.  
 — bisulfuricum 743.  
 — glycyrrhinatum purum 744.  
 — hydrochloricum 745.  
 — hydrojodicum 743.  
 Chinidinum sulfuricum 741.  
 — tannicum 743.  
 — ureato hydrochloricum 744.  
 Chinin-acetat, basisches 772.  
 Chinin-schwefelsaures 777.  
 — Äthylsulfat 777.  
 — albuminat 779.  
 — antimoniat II. 954.  
 — antimonisäures II. 954.  
 — arseniat 778.  
 — arsenit 773.  
 — arsenisäures 306. 773.  
 — arsenisäures 778.  
 — baldriansäures 771.  
 — benzoat 773.  
 — benzoisäures 773.  
 — bisulfat 767.  
 — borat 773.  
 — borsäures 773.  
 — bromhydrat saures 750.  
 — bromwasserstoffsäures 749. 750.  
 — — saures 750.  
 — camphorat 773.  
 — carbolschwefelsäures 777.  
 — carbolsulfonsäures 777.  
 — chininsäures 774.  
 — chinat 774.  
 — chlorhydrat, saures 753.  
 — chlorwasserstoffsäures 750.  
 — chromat 774.  
 — chromsäures 774.  
 — citrat 747.  
 — citronensäures 747.  
 — Eisen-citrat 747.  
 — Eisenblausäures 774.  
 — Eisenlaktat 776.  
 — ferrocyanwasserstoffsäures 774.  
 — gerbsäures 769.  
 — glycerinphosphorsäures 774.  
 — harnsäures 778.  
 — Harnstoffchlorhydrat 761.  
 — hydrat 745.  
 — hydrobromid 749.  
 — hydrojodid 775.  
 — hypophosphit 775.  
 — jodhydrat 775.  
 — jodwasserstoffsäures 775.  
 — jodwasserstoffsäures 775.  
 — kamphersäures 773.  
 — karbonat 773.  
 — koblenensäures 773.  
 — laktat 773.  
 — Leberthran 746.  
 — milchsäures 776.  
 — Naphthol a-sulfosäures 778.  
 — nikkensäures 778.  
 — oxalat 776.  
 — phenolsulfonsäures 777.  
 — phosphat 776.  
 — phosphorsäures 776.  
 — pikrat 776.  
 — pikrinsäures 776.  
 — Präparate, wohlschmeckende 767.  
 — Probe nach Kerner 759.  
 — — Liebig 759.  
 — — Schäfer 760.  
 — — Dr. Vrij 761.  
 — salicylat 755.  
 — salicylsäures 755.  
 — salzsaures 750.  
 — saures schwefelsäures 767.  
 — schwefelsäures 750.  
 — stearat 777.  
 — stearinat 777.  
 — stixes 744.  
 — sulfat 756.  
 — talgsäures 777.  
 — tannat 769.  
 — — nach Rozanyay 770.  
 — tartarat 777.  
 — unterphosphorigsäures 775.  
 — urat 778.  
 — Urethan 778.  
 — valerianat 771.  
 — valeriansäures 771.  
 — versäures 748.  
 — wasserfreies 746.  
 — weinsäures 777.  
 Chinin, weinsäures saures 778.  
 — Zahnpulver 766.  
 Chino-Ferrum citricum 748.  
 Chino-Ferrum aetlicum 778.  
 — aethylsulfuricum 777.  
 — albuminat 772.  
 — amorphum fuscum 779.  
 — anhydricum 746.  
 — anisat 778.  
 — arsenicum 306. 778.  
 — arsenicum 778.  
 — benzoicum 778.  
 — bihydrobromicum 750.  
 — bihydrochloricum 753.  
 — — carbamidatum 754.  
 — bismuriaticum 755.  
 — bisulfuricum 767.  
 — bitartaricum 778.  
 — boricum 773.  
 — camphoricum 773.  
 — carbalicum 773.  
 — carbonicum 773.  
 — chinicum 774.  
 — chromicum 774.  
 — citricum 747.  
 — — martiatum 747.  
 — crudum 746.  
 — dulce 744.  
 — dulcificum 746.  
 — eugenolicum 778.  
 — Ferri chloratum 754.  
 — Ferri citricum 747.  
 — Ferro-citricum ammoniatum 749.  
 — — viride 749.  
 — ferrocyanatum 774.  
 — — Ferro lacticum 776.  
 — Glycerino phosphoricum 774.  
 — hydratum 745.  
 — hydrobromicum 749.  
 — hydrochlorico-phosphoricum 755.  
 — hydrochloricum 750.  
 — — sulfuricum 755.  
 — hydrojodicum 775.  
 — — ferratum 775.  
 — hypophosphoricum 775.  
 — hypophosphoreum 775.  
 — jodo-hydrojodicum 775.  
 — muriatico-phosphoricum 755.  
 — — sulfuricum 755.  
 — muriaticum 750.  
 — lacticum 776.  
 — — martiatum 778.  
 — olefinicum 776.  
 — oxalicum 776.  
 — phosphoricum 776.  
 — picricum 776.  
 — saccharinicum 777.  
 — salicylicum 755.  
 — — cum Antipyrino 756.  
 — stearicum 777.  
 — stearinicum 777.  
 — stibicum II. 954.  
 — sulfocethylicum 777.  
 — sulfocarbolicum 777.  
 — sulfophenolicum 777.  
 — sulfurinicum 777.  
 — sulfurico-tartaricum 778.  
 — sulfuricum 756.  
 — — basicum 756.  
 — tannicum 769.  
 — — Inapidum Rozanyay 770.  
 — tartarico-sulfuricum 778.  
 — tartaricum 777.  
 — ureato-hydrochloricum 754.  
 — uricum 778.  
 — urinicum 778.  
 — valerianicum 771.  
 — — cum Antipyrino 772.  
 Chinoform 779.  
 Chinoform-citrat 780.  
 — gerbsäures 780.  
 — kristallisiertes 740.  
 — tannat 780.  
 — — Tinktur 781.  
 Chinoform 779.  
 — aetlicum 780.  
 — citricum 780.  
 — hydrochloricum 780.



- Chinofoldinum sulfuricum 780.  
— tannicum 780.  
Chinum 746.  
Chinochalamum Gosselini 744.  
Chinoform 1172.  
Chinojodin 787.  
Chinolin-chlorhydrat 782.  
— Chloromethylat-Chlorjod 787.  
— -Mundwasser 783.  
— rhodanid 783.  
— rhodanwasserstoffsäures 783.  
— salicylsäures 783.  
— salzsaures 782.  
— sulfocyanwasserstoffsäures 783.  
— weinsäures 782.  
— -Wismut-Rhodanid 784.  
— Zahnpaste 783.  
Chinololium 781.  
— Bismutum rhodanatum 784.  
— hydrochloricum 782.  
— rhodanatum 783.  
— salicylicum 783.  
— sulfocyanatum 783.  
— tartaricum 782.  
Chinopyrin nach Santesson & Laveran 783.  
Chinoquinine 746.  
Chinoral 778, 797.  
Chinosol-Bleiwasser 786.  
— Gase 786.  
— Gelatinesäfte 786.  
— Mundwasser 786.  
— Salbe 786.  
— Schnupfpulver 786.  
— Streupulver 786.  
— Talg 786.  
— Verbandwasser 786.  
— Watte 786.  
— Zahnpulver 786.  
Chinosolum 785.  
Chinotin 740.  
Chinotoxin 787.  
Chinosäure II. 1063.  
Chios-Terpentin II. 645.  
Chirata 788.  
Chiratina saccharata 784.  
Chiron'scher Balsam 785.  
Chlor-Äthyl 189.  
— Äthyliden 191.  
— -Alum 248.  
— -Lösung 248.  
— Powder 248.  
— pulver 248.  
— aluminium 248.  
— ammonium 807.  
— baryum 461.  
— bestimmung nach Gay-Lussac 820.  
— — nach Graham-Otto 812.  
— — Penot 812.  
— blei II. 673.  
— brom 507.  
— calcium, wasserfreies 559.  
— eiseninktur, ätherische 1136.  
— Ethylene 186.  
— Flüssiges 811.  
— gas 810.  
— gold 436.  
— goldnatrium 437.  
— hydrat 810.  
— hydrate d'Ammoniaque 867.  
— — d'Apomorphine 519.  
— — de Caffeine 911.  
— — de Cocaine 875.  
— — de Hydrastine II. 61.  
— — de morphine II. 399.  
— — de Pilocarpine II. 625.  
— — de Quinine basique 750.  
— — de strychnine II. 973.  
— — neutre de Quinine (Gall.) 753.  
— kali-flüssigkeit 821.  
— — schwefel II. 1000.  
— kalium II. 184.  
— kalk 817, 1028.  
— -Lösung 820.  
— seife II. 843.  
— — Wertbestimmung 819.  
— wärfel 819.  
— kobalt 865.  
Chlor-kugeln 822.  
— Lithium II. 804.  
— magnesia 822, II. 871.  
— magnesium II. 819.  
— methyl II. 885.  
— natrium II. 444.  
— — Quecksilbersalzlösung II. 64.  
o-Chlorphenol II. 585.  
— Passerini II. 586.  
Chlor-pikrin 98, 801.  
— salole II. 796.  
— shure II. 190.  
— silber 370.  
— — Elemente n. Pincus II. 623.  
— — nach De La Rue II. 623.  
— — — Warren II. 623.  
— strontium II. 967.  
— wasser 812.  
— -Zink II. 1157.  
— zinkjod II. 890.  
— zinn, krystallisierte II. 944.  
Chloral 788.  
— Acetophenonoxim 798.  
— Äthylalkoholat 792.  
— alkoholat 792.  
— amid 792.  
— ammoniak 792.  
— ammonium 792.  
— Amylenhydrat 792.  
— Antipyrin 321.  
— Chinin 778.  
— Chloroform 805.  
— Coffein 797.  
— cyanhydrat 793.  
— cyanhydrin 793.  
— Hexamethylendiamin II. 12.  
— Hydras 789.  
— hydrat 789.  
— — geschmolzen 791.  
— — Lösung z. Mikroskopieren 791.  
— hydrate 789.  
— hydratum Butyl 511.  
— imid 793.  
— — Kampher 798.  
— — Tannin-Haarell 798.  
— Urethan 798.  
— wasserfreies 788.  
Chloralin II. 586.  
Chloraloe 796.  
Chloralum anhydricum 788.  
— camphoratum 798.  
— formamidatum 795.  
— hydratum 789.  
— — fusum 791.  
Chlorate of Baryta 463.  
— de Baryum 462.  
— de potasse (Gall.) II. 185.  
— de soude II. 447.  
Chloratum Antimonii II. 950.  
— Bromi 507.  
— Stibii II. 950.  
Chlore dissoes 813.  
— en boules 822.  
Chloric acid II. 190.  
Chloride of Aluminium 248.  
— of Barium 461.  
— of silver 370.  
Chlorides, Platt 251.  
Chlorine 810.  
Chloro-Äthylchlorid 175.  
— brom 797.  
Chlorodine 806.  
Chloroform, A.C.E. Mixture 806.  
— anodyne 806.  
— Billroth's Mischung 807.  
— Dobisch's Mischung 806.  
— Englische Mischung 806.  
— Nussbaum's Mischung 806.  
— cl II. 496.  
— cl, grünes II. 97.  
— Radstock's Mischung 806.  
— wasser 806.  
— wein 808.  
— Wiener Mischung 806.  
Chloroformium 799.  
— albuminatum 807.  
— ammoniacale 806.  
Chloroformium benzoatum 807.  
— benzoicum 807.  
— cum Morphine; Bernatzik II. 298.  
— e Chloral hydrate 805.  
— gelatinatum 807.  
— medicinale Picot 805.  
Chlorojodure de mercure (Gall.) II. 50.  
Chlorodure hydrargyricum II. 50.  
Chlorol II. 38.  
Chlorolin II. 586.  
Chlorometrische Grade 820 u. II. 351.  
Chloropereha 1276.  
Chlorophyll, Spektrum II. 618.  
Chlorophyllum liquidum II. 497.  
— spissum II. 497.  
Chlorum 810.  
— solum 812.  
Chlorure d'Alumine 248.  
— d'antimoine II. 950.  
— d'argent 370.  
— de baryum 461.  
— de calcium cristallisé 866.  
— de chaux sec 817.  
— de fer et d'ammonium 1136.  
— de lithine II. 304.  
— de magnésium cristallisé II. 819.  
— de manganèse II. 848.  
— de Mercure par volatilisation (Gall.) II. 40.  
— d'or 456.  
— d'or et de sodium 438.  
— de plomb II. 673.  
— de potassium (Gall.) II. 184.  
— de sodium II. 444.  
— de sodium purifié II. 445.  
— de soude liquide 820.  
— de sine II. 1157.  
— ferreux cristallisé 1104.  
— ferrique dissoes 1132.  
— mercurieux II. 40.  
— — précipité II. Gall. 41.  
— mercurique II. 35.  
Chlorwasserstoffsäure 65.  
Chloryl II. 286.  
Chocolat à la magnésie de Desbrières II. 830.  
— an fer réduit 1091.  
— blanc 528.  
— digestif 527.  
— ferrugineux 1103.  
— rétabli 527.  
Chocolata cum Peptono II. 509.  
Chokolade, abführende 536.  
— asiatische 527.  
— homöopathische 527.  
Chokoladen 526.  
— butter 530.  
— Lack 477.  
— masse 525.  
— pflaster II. 684.  
— wurzel 860.  
Cholagogus, Osgood's II. 639.  
Cholera II. 898.  
— essenz, Kantorowits 865.  
— Hkôr, Meyer II. 422.  
— medicin, Schneider II. 305.  
— mittel, Dwight's II. 531.  
— mittel, Kainz II. 166.  
— Mixture II. 538.  
— plasma, Buchner II. 898.  
— pulver, amerikanisches 240.  
— tropfen, Rada's II. 1178.  
— — Dr. Bastier 810.  
— — Ergänz. Hamb. V. II. 822.  
— — Hank II. 529.  
— — Inosentoff II. 522.  
— — Lorenz II. 529.  
— — Peldram II. 529.  
— — Petersburger II. 529.  
— — Reim's II. 529.  
— — russische II. 529.  
— — Schaefer's 845.  
— — Squibb II. 529.  
— — Stroganoff II. 529.  
— — Theilmann II. 529.  
— — Wunderlich II. 529.  
Cholerawein 848.  
Cholesterin; Lieberman II. 276.

- Chondrin 1204.  
 Chondrus crispus Lyngbye 657.  
 Chop; Gebörol II. 369.  
 Chopart, Potion de 447.  
 Choulant; Mixture antasthmatica 1042.  
 Chrestien; Pilulae auriferae 438.  
 — Sal-Auri 438.  
 — Unguentum purgativum 935.  
 Christ Pastor, Hauspflaster II. 679.  
 Christorn II. 120.  
 — blätter II. 120.  
 Christwurz II. 8.  
 — grüne II. 7.  
 — kraut, böhmische 161.  
 Christi-kreuzthee 684.  
 — wundkraut II. 98.  
 Christie, Ague Mixture 739.  
 Christison; Einreibung bei Hydroph 1043.  
 Christmas-Root II. 8.  
 Christmas, Phenosaly 27.  
 Christofia 286, 848.  
 Christofie 987.  
 Chromacchlorid 38.  
 Chrom-Alaun 823.  
 — basischer 824.  
 — gelatine 1203.  
 — gelb II. 662.  
 — hydrat 822.  
 — kalium-Alaun 823.  
 — leim 1203.  
 — orange II. 663.  
 — oxychlorid 38.  
 — oxyd 823.  
 — roth II. 67, 662.  
 — säure 87.  
 — säure-Bestimmung 38.  
 — gegen Fusseschweiss 32.  
 — sesquihydroxyd 822.  
 — sesquioxid 823.  
 — trioxyd 37.  
 — wasser; Dr. Güntz II. 191.  
 — zinnober II. 67, 662.  
 Chromate de Baryum 463.  
 — of Barium 462.  
 — de potasse II. 190.  
 — probe; De Vry 761.  
 Chromi-Kaliumsulfat 823.  
 — oxyd 823.  
 Chromic acid 37.  
 — Anhydride 57.  
 Chromium oxydatum 823.  
 — hydratum 822.  
 — viride 823.  
 Chrysamin R. II. 615.  
 Chrysanthemum caucasicum Pers. II. 704.  
 — cinerariifolium Boec. II. 703.  
 — Marschallii Archers II. 703.  
 — roseum Web. et Mohr II. 703.  
 — vulgare (L.) Bernh. II. 1013.  
 — säure II. 704.  
 Chrysarobin 824.  
 — Kautschukpflaster 5<sup>8</sup>/<sub>16</sub> 825.  
 — Lanolin Salbenmull 10<sup>8</sup>/<sub>16</sub> 826.  
 — Ointment 826.  
 — Paraplaste; Reiersdorf 826.  
 — pflaster 826.  
 — pulverseife 826.  
 — Salbenmull 826.  
 — Salbenstift (30<sup>8</sup>/<sub>16</sub>) 826.  
 — stift 826.  
 Chrysoarin II. 615.  
 Chrysoalure II. 692.  
 Chrysoidin II. 614.  
 Chrysophanssäure 39, II. 885.  
 — rohe 40.  
 Chrysotoxin II. 873, 880.  
 Chua II. 458.  
 Chur 591.  
 Churchill; Jodine caustic II. 141.  
 — Tinctura Jodi II. 142.  
 Churus 591.  
 Chymosin II. 351.  
 Chymosine II. 564.  
 Cibbi's Extractum Carnis 654.  
 — Fleischextrakt 654.  
 — Hermanns 654.  
 Cibbi's Papaya-Fleischpepton 640.  
 Cibotium 827.  
 — Barometz Kz. 827.  
 — glaucosens Kz. 827.  
 — glaucum Hook 827.  
 Cicada moerens 1068.  
 Cichoria 827, 905.  
 Cichorien-blätter 828.  
 — kraut 828.  
 — wurzel 828.  
 Cichorium Intybus L. 827.  
 Cicuta virosa L. 946, II. 578.  
 Cicutine 942.  
 Cigarettes 830.  
 — antasthmatica 1016.  
 — antiphthisicae Trouseau 897.  
 — antispasmodicae Trouseau 1016.  
 — arsenicatae Boudin 892.  
 — camphoratae 884.  
 — charactone 830.  
 — herbatae 830.  
 — mercuriales II. 35.  
 — opiatas II. 824.  
 — pectorales Esple 471.  
 Cigaretten 830.  
 — indische 592, II. 531.  
 Cigarettes antasthmiques 831.  
 — de Belladonna 830.  
 — de Belladone 470.  
 — de digitale 1041.  
 — de Dioscoride 892.  
 — d'ecalyptus 1062.  
 — de jasquiane II. 94.  
 — de nicotiane II. 478.  
 — de stramonie 1015.  
 — de Trouseau 830.  
 — indiennes de Grimault 830.  
 Cigarren 830.  
 — hygienische II. 479.  
 Cinarroa II. 1106.  
 Ciguë 945.  
 Ciment oblique de Taveau II. 359.  
 Cimexin II. 1027.  
 Cimicifuga racemosa Barton 831.  
 Cimicifuga 831, 832.  
 Cina 832.  
 Cinda Plumbi II. 684.  
 Cinchona 727.  
 — Bark 727.  
 — Callaya Weddell 728.  
 — crista Tatalla 728.  
 — febrifuga 746.  
 — Howardiana 728.  
 — Kuntze 728.  
 — Pahudiana 728.  
 — peruviana Howard 728.  
 — Pitayensis Weddell 728.  
 — succubra Pavon 728.  
 — Tabletten von Petzold 839.  
 — Weddelliana 728.  
 — Kuntze 728.  
 — Wine 725.  
 Cinchonae rubrae, Cortex 727.  
 Cinchonidin-bromhydrat 836.  
 — chlorhydrat 837.  
 — saures 837.  
 — gerbsaures 837.  
 — salicylat 837.  
 — sulfat, basisches 835.  
 — saures 836.  
 — tannat 837.  
 Cinchonidina 834.  
 Cinchonidinae Sulfas 835.  
 Cinchonidine 834.  
 Cinchonidinum 834.  
 — bisulfuricum 836.  
 — chlorocarbonicum 837.  
 — hydrobromicum 836.  
 — acidum 837.  
 — hydrochloricum 837.  
 Cinchonidinum hydrochloricum aci-  
 dum 837.  
 — salicylicum 837.  
 — sulfuricum 835.  
 — tannicum 837.  
 Cinchonin-bisulfat 839.  
 — Herapathit 839.  
 — sulfat 838.  
 Cinchonina 838.  
 Cinchoninae Sulfas 838.  
 Cinchonine 838.  
 Cinchoninum 838.  
 — bisulfuricum 839.  
 — jodosulfuricum 839.  
 — sulfuricum 838.  
 Cinchotia 740.  
 Cinchoratin 834.  
 Cineol 1060, 1065.  
 Cineres clavellati II. 179.  
 — Stanni II. 940.  
 Cins Antimoni II. 963.  
 — Jovis II. 940.  
 — Stanni II. 940.  
 Cinnabaris II. 66.  
 — Antimoni II. 962.  
 Cinnabro II. 66.  
 Cinnamem 431.  
 Cinnamle acid 44.  
 Cinnamomi Cortex 841.  
 Cinnamomum acutum 841.  
 — anglicum 840.  
 — Cassia 840.  
 — (Nees) Elume 840.  
 — chinense 840.  
 — indicum 840.  
 — orientale 841.  
 — Saigonicum 841.  
 — zeylanicum 841.  
 — Breyne 841.  
 Cinnamon bark 841.  
 — — Oil 846.  
 — Chips 842.  
 — leaf-Oil 846.  
 — Water 843.  
 Cinnamyl-Cocain 870, 878.  
 — Gunjakol 1256.  
 Cing racines apertives 1166.  
 Circassian Hair-Rejuvenator, Pearson  
 & Co. II. 668.  
 Circassia-Wasser von Ruoff 668.  
 Ciro blanche 690.  
 — de Carnahuba 693.  
 — de Carnauba 693.  
 — d'insectes 692.  
 — de Japon 692.  
 — de Myrica II. 410.  
 — jaune 685.  
 Cirio de flor grande 704.  
 Cirium olivaceum Scopoli 824.  
 Ciruela Gummi 1270.  
 Claspampelos Pereira L. 1253.  
 Citrus Amomi 270.  
 Citrate d'ammoniaque 270.  
 — de blanchet 487.  
 — de fer 1105.  
 — de fer ammoniacale 1107.  
 — de Lithine II. 304.  
 — de magnésie II. 325.  
 — de quinine 747.  
 Citratlösung 569.  
 Citrate of Potassium 43.  
 Citric acid 40.  
 Citrinamentum 1279.  
 Citrine ointment II. 53.  
 Citromyces glaber 41.  
 — Pfefferianus 41.  
 Citron 850.  
 Citronat 851.  
 Citrone 850.  
 Citronellaöl 304.  
 Citronella Oil 304.  
 Citronella II. 370.  
 Citronen-Essenz 124.  
 — Gelb 861.  
 — Gelb II. 662.  
 — Grasel 304.  
 — Kraut 411.  
 — Küchelen 302.



- Citronen-Limonade 863.  
 — Limonaden-sirup 866.  
 — Melisse II. 870.  
 — Oel 859.  
 — säure 49.  
 — — Beethamung 42.  
 — säurephenetid II. 581.  
 — saft 860.  
 — — haltbarer 860.  
 — — von Dr. Fleischer 861.  
 — saft-Brillianten; Unna 853.  
 — süßchen II. 106.  
 — saube II. 53.  
 — saures Kalk 43.  
 — saures Natrium-Kalium 44.  
 — schale, kandirte 861.  
 — sirup 861.  
 Citronen II. 614.  
 Citronnier 856.  
 Citrophien II. 551.  
 Citrophenetid neutrales II. 581.  
 Citrullus Coleocythis (L.) Schrader 932.  
 Citrurus-Tabletten (Radlauer) II. 1072.  
 Citrus Aurantium L. 849. 850. 855  
 — — L. sinensis 858.  
 — — Bergamia (Risso et Poiteau) Wight et Arn. 849. 855.  
 — Bigaradia Duhamel 849. 850.  
 — Bojoura Bonavia 850.  
 — Limetta var. DC. 849.  
 — Limonium (Risso) Hook. f. 850. 858.  
 — medica L. 850. 858.  
 — vulgaris Risso 849.  
 Claassen & Miehle; Oleum cinereum II. 29.  
 Clairat des six graines 316.  
 Clar; Glycerolat maritimum 1135.  
 Claratum e sex seminibus 316.  
 Claridat; Naturhaarfärb v. Behrendt II. 668.  
 Clarified Honey II. 368.  
 Clarissima, Walberer II. 918.  
 Clark; distilled Restorative for the Hair II. 668.  
 Clauder, Elixir aperitivum 220.  
 — — eröffnendes Elixir 220.  
 — — Tinctura Foligina 1184.  
 Clavaethyl; Andras II. 1027.  
 Clavelli Cassiae 674.  
 Clavi ferri 1082.  
 Claviceps purpurea Tulane II. 872.  
 Clavus seculinus II. 872.  
 Clay; Pilulas aperientes 1083.  
 Cleary; Asthma-Powder 1018.  
 Clemens, Liqueur Arsenic bromati 592.  
 Clement; Balneum zincico-arsenicale 393.  
 — Kitt für Eisen und Marmor II. 1009.  
 Cleopatra, Haarwiederhersteller II. 668.  
 Clérambourg, Grains de vie 229.  
 Clerk, Infectio balsamica 447.  
 Cleri; Asthma-pulver II. 809.  
 — Pulvis antistomaticeus femalis 472.  
 — — Dr., Poudre antistomatique 471.  
 Cléché-Legierung, Hofe-Grosjean 532.  
 — Metall 485.  
 Clot-bur-root II. 280.  
 Clous de girofles 663.  
 Clove-pepper II. 627.  
 Cloves 663.  
 Clyma antidiysentericum Konopieff 971.  
 — camphoratum Listranc 884.  
 — commune II. 447.  
 — moscato-camphoratum Bonchardat II. 408.  
 — nutiens II. 547.  
 — opiatum II. 524.  
 — Paraldehyd Lindner II. 562.  
 — saponatum II. 840.  
 — vermifugum Gallola 220.  
 Calcin 844.  
 Calcus 863.  
 — — Benedictus I. 863.  
 Coal-fish oil 418.  
 Coal-tar II. 650.  
 — — saponin II. 650.  
 Cobalt 887. 885.  
 — — gelb 866.  
 Cobalt-Kalium nitrosum purum 866.  
 Cobaltum 387. 865.  
 — — chloratum 865.  
 — — nitricum oxydulatum 865.  
 — — sulfuricum 865.  
 Coca 867.  
 — — Leaves 867.  
 — — pillen; Dr. Alvarez 870.  
 — — — Sampson 870.  
 — — Tinktur 869.  
 — — wein 870.  
 — — Zahnpasta 870.  
 — — Zahnwasser 870.  
 Cocae Folia 867.  
 Cocathylin 879.  
 Cocainin 870.  
 Cocaprynum 878.  
 Cocain 870.  
 — — Alaun 876.  
 — — Aluminiumcitrat 877.  
 — — Aluminiumsulfat 878.  
 — — benzoat 878.  
 — — benzo-saures 878.  
 — — borat 877.  
 — — Bor-Watte nach Eller 875.  
 — — bromhydrat 876.  
 — — bromwasserstoffsäures 876.  
 — — cantharidat 877.  
 — — chlorhydrat 872.  
 — — chlorwasserstoffsäures 872.  
 — — citrat 877.  
 — — citronensaures 877.  
 — — hydrochlorat 872.  
 — — lactat 877.  
 — — milchsäures 877.  
 — — Morphin-Watte nach Eller 875.  
 — — nitrat 876.  
 — — Oel; Unna 875.  
 — — phthalsäures 878.  
 — — probe; Mac Lagan 878.  
 — — scharinist 878.  
 — — Salbenstoffe; Unna 875.  
 — — salicylat 876.  
 — — salicylsäures 876.  
 — — salpetersäures 876.  
 — — salzsäures 878.  
 — — stearinat 877.  
 — — stearinsäures 877.  
 — — Streupulver; Unna 875.  
 — — sulfat 876.  
 — — synthetisches 878.  
 — — — Watte 876.  
 Coraline 870.  
 Coraline Hydrochloras 872.  
 — — Hydrochloridum 872.  
 Corallinum-Aluminium sulfuricum 876.  
 — — benzoicum 878.  
 — — boricum 877.  
 — — cantharidatum 877.  
 — — cantharidinicum 877.  
 — — citricum 877.  
 — — hydrobromicum 876.  
 — — hydrochloricum 872.  
 — — lacticum 877.  
 — — muraticum 872.  
 — — nitricum 876.  
 — — oleum 877.  
 — — phenylicum 878.  
 — — — Foliot 878.  
 — — — Vian 878.  
 — — phthalicum 878.  
 — — saccharinicum 878.  
 — — salicylicum 876.  
 — — stearicum 877.  
 — — sulfuricum 876.  
 Cocodonia 881.  
 — — armenica 882.  
 — — germanica 882.  
 — — polonica 882.  
 Coccoloba uvifera Jacq. II. 281.  
 Cocculi Indici 885.  
 Cocculi levantini 885.  
 Cocculin 886.  
 Cocculus filipendula Mart. 885.  
 — — laurifolius D. C. 885.  
 — — Leuca D. C. 885.  
 — — palmatus D. C. 886.  
 Coccos 881.  
 — — Cacti L. 881.  
 — — ceriferus Fabr. 692.  
 — — Lacca Kerr II. 263.  
 — — Pe-la Westwood 692.  
 Cochamburinde 782.  
 Cocheneille 881.  
 — — Fastilen 882.  
 — — roth D. II. 615.  
 — — Tinktur 882.  
 — — tinte, rothe 883.  
 Cochia Pills II. 856.  
 Cochit-Kino II. 230.  
 Cochinoal 881.  
 Cochlearia Armoracia L. 890.  
 — — officinalis L. 888.  
 Cockles 885.  
 Cocos 527.  
 Cocos-Oil 891.  
 Cocosther 177.  
 Coccos butyrea L. 892.  
 — — coronata Mart. 893.  
 — — Martiana Dr. et Glar 893.  
 — — Milamiana Mart. 893.  
 — — nucifera L. 891. 1245.  
 — — olivacea Mart. 893.  
 Cod-liver-oil 416.  
 Codol 940.  
 Codamin II. 515.  
 Codeinbromhydrat 896.  
 Codein, bromwasserstoffsäures 896.  
 — — chlorhydrat 894.  
 — — phosphat 895.  
 — — phosphorsäures 895.  
 — — salicylat 896.  
 — — salicylsäures 896.  
 — — salzsaures 894.  
 — — schwefelsäures 896.  
 — — sulfat 896.  
 Codeina 893.  
 Codeinas Phosphas 895.  
 Codeine 893.  
 Codeinum 893.  
 — — hydrobromicum 896.  
 — — hydrochloricum 894.  
 — — muraticum 894.  
 — — phosphoricum 895.  
 — — salicylicum 896.  
 — — sulfuricum 896.  
 Codia II. 535.  
 Coelia 886.  
 Coelastiner Tropfen; Brady 227.  
 Coelocaryon (Myristica) Preussli Warb II. 417.  
 Coenulamentum 1110.  
 Coerulea II. 616.  
 — — S. II. 616.  
 Coeruleum 886.  
 — — lavatorium II. 125.  
 Coffea arabica L. 897.  
 — — laurica Smethum. 903.  
 — — Iberica Bull. 906.  
 — — mauritiana Lam. 906.  
 — — microcarpa D. C. 906.  
 — — stenophylla D. Don. 906.  
 — — Zanguebariae, Lour. 906.  
 Coffeinin 898.  
 Coffea-beans 897.  
 Coffein-Ammoniumcitrat 912.  
 — — Bestimmung im Kakao 924.  
 — — bromhydrat 911.  
 — — bromwasserstoffsäures 911.  
 — — Chloral 797.  
 — — chlorhydrat 911.  
 — — citronsaures 910.  
 — — Doppelsulze 911.  
 — — Jodol II. 106.  
 — — Kaliumbromid 913.  
 — — Natrium-benzoat 912.  
 — — cinamat 912.  
 — — citrat 912.  
 — — citricum 912.

- Coffein-Natriumjodid** 913.  
 — salicylat 912.  
 — nitrat 911.  
 — Phenol 913.  
 — Resorcin 913.  
 — salpetersaures 911.  
 — salzaures 911.  
 — schwefelsaures 911.  
 — sulfat 911.  
 — sulfosaures Natrium 913.  
 — trifidat 913.  
**Coffein-Ammonium citricum** 912.  
 — Kalium bromatum 913.  
 — Natrium lensoleum 912.  
 — cinnamylum 912.  
 — salicylicum 912.  
**Coffeinum** 908.  
 — citricum 910.  
 — effervescent 911.  
 — hydrobromicum 911.  
 — hydrochloricum 911.  
 — Natrium jodatum 913.  
 — nitricum 911.  
 — phenylicum 913.  
 — resorcinicum 913.  
 — sulfuricum 911.  
 — trifidatum 913.  
**Coffeo-Phenol** 913.  
 — Resorcin 913.  
**Coffea** 809.  
**Cognac** 11. 933.  
 — Ather 177.  
 — Essens 178. 183.  
**Cognac** 11. 934.  
**Coir** 891. 1245.  
**Coiré; Liqueur Calci muriatico-phosphorici** 570.  
**Cola**  
 — acuminata R. Br. 915.  
 — Ballay Cornu 915.  
 — digitata Masters 918.  
 — Gabon 918.  
 — gabonensis Masters 918.  
 — nuts 915.  
 — seed 915.  
 — sphaerosperma Heckel 918.  
**Colchici Cormus** 923.  
 — Radix 923.  
**Colchicemalloylat** 923.  
 — salicylaures 923.  
**Colchicina** 921.  
**Colchicine** 921.  
**Colchicinum** 921.  
 — salicylicum 923.  
**Colchicum auctumnale** L. 923.  
 — Corm 923.  
 — luteum Baker 927.  
 — Root 923.  
 — Seeds 924.  
 — speciosum Stev. 927.  
 — variegatum L. 927.  
 — Wine 924.  
 — Zwiebel 923.  
**Colchique** 923.  
**Colchias** 923.  
**Colcothar** 1120.  
 — Vitrioli 1120.  
**Cold-Cream** 286. 697.  
**Cole; Dinner Pills (Nat. form.)** II. 167.  
 — Pillulae ad Prandium II. 107.  
**Coleman-Liebig's Extract of meat and Malt-wine** 655.  
**Coler, Kampher-Milch** 582.  
**Colle root** II. 292.  
**Collignon; Balsamum strumale** II. 178.  
**Colla piscium** II. 110.  
**Collaform Hausmann** 1172.  
**Collas; Calcaria phosphorica gelatinosa** 570.  
 — Ferrum reductum 1085.  
 — Pilules Algères 608 u. II. 640.  
**Collasin** 931.  
**Colle blanche** 1274.  
 — de poisson II. 110.  
 — végétale 1203.  
**Collemplastrum Americana** 681.  
**Collemplastrum** 1051.  
 — adhaesivum 681.  
 — Aluminis acetic 247.  
**Collemplastrum Arnicae** 585.  
 — Belladonnae 471.  
 — Cantharidini 508.  
 — — perpetuum 508.  
 — Capsici (Diet.) 606.  
 — carbolisatum 28.  
 — chrysarobini 895.  
 — Creolini II. 244.  
 — Hydrargyri carbolisatum II. 28.  
 — — cinereum II. 28.  
 — — colloidalis Werler II. 30.  
 — Ichthyoli II. 114.  
 — Jodoformii II. 133.  
 — Kresotii salicylatum II. 237.  
 — Mentholi 10 Proc. II. 883.  
 — Mercurochlorid II. 30.  
 — oxyroceum II. 829.  
 — Picis II. 647.  
 — Pyrogalloli 5 Proc. II. 708.  
 — Resorcini II. 725.  
 — salicylatum 102.  
 — Syrnacis II. 989.  
 — Sublimati Dieter. II. 55.  
 — ThioII II. 119.  
 — Zinc II. 1164.  
 — — Ichthyolatum (Diet.) II. 114.  
 — salicylatum II. 1164.  
**Colligamen** 1205.  
**Colligamina** 1051.  
**Collig; Pulvis desinfectorius** 822.  
**Collinsonia canadensis** L. II. 78.  
**Colloid** 927.  
**Colloidine** 900.  
**Colloidon** 927.  
 — cantharidé 596.  
 — élastique 929.  
**Colloidum** 927.  
 — Acidi carbolic 28.  
 — antineuragicum II. 359.  
 — cum Arnica 826.  
 — Arnicae 885.  
 — benzoïnatum Kelly 479.  
 — cantharidale 596.  
 — cantharidatum 596.  
 — Cantharidini 604.  
 — causticum II. 35.  
 — chrysarobinatum Adams 826.  
 — ad clavos pedum 931.  
 — Cocaini Unna 875.  
 — corrosivum II. 85.  
 — — ad equos II. 87.  
 — crotonatum 971.  
 — cum Hydrargyrio bichlorato corrosivo II. 35.  
 — diachylatum (Münch. V.) II. 677.  
 — duplex 929.  
 — elasticum 929.  
 — escharoticum II. 35.  
 — ferratum 1135.  
 — flexile 929.  
 — haemostaticum 1135.  
 — — Carlo Pavoni 137.  
 — Ichthyoli II. 115.  
 — jodatum (Nat. form.) II. 140.  
 — jodoformatum (Ergluzh. u. Nat. form.) II. 183.  
 — Jodoformii (Form. Berol.) II. 133.  
 — — fortius (Münch. Apoth. - V.) II. 133.  
 — Jodoli II. 136.  
 — lacto-salicylatum 931.  
 — lentescens 931.  
 — martiatum 1135.  
 — cum Morphino II. 401.  
 — Parnformii Unna 1172.  
 — plumbicum; Arnica 931.  
 — salicylatum (Ergluzh. Wiener Spec.) 101.  
 — saturninum II. 677.  
 — stypticum 157. 931. 1135.  
 — — Richardson 137.  
 — — vet. 1155.  
 — tannatum 931.  
 — tenax 929.  
 — ThioII II. 119.  
 — Tigill (Nat. form.) 971.  
 — ad verrucas 931.  
 — vesicans 596.  
**Colloidalae**  
**Colloidin** 931.  
**Colloxylicum** 930.  
**Colloïdote à l'alun (Gall.)** 236.  
 — au borate de soude (Gall.) 502.  
 — de potasse (Gall.) II. 137.  
**Collostorium adstringens** 947.  
 — Aluminis 236.  
 — antiscorbuticum Audiberti 1263.  
 — Kali chlorici II. 187.  
 — phenico-jodatum Mandl. II. 202.  
 — roanum, Pringle II. 732.  
**Collyre à la pierre divine** 299.  
 — de Lanfranc 400.  
 — see au Calomet (Gall.) II. 43.  
**Collyrium adstringens luteum** II. 1171.  
 — Viol II. 1171.  
 — Aluminis 236.  
 — aluminoso-plumbicum 250.  
 — aluminosum 250.  
 — Anciaux 534.  
 — antiscorbuticum Beasley 606.  
 — antiblepharoleum Graefe II. 1171.  
 — antiblephariticum Sichel 502.  
 — antiblepharospasticum Oesterlen II. 524.  
 — antimoniatum Pereira II. 958.  
 — Argenti nitrici 378.  
 — Atropini Sichel 429.  
 — — sulfurici oleosum Owen 429.  
 — atropinicum Fano 427.  
 — badium Lebert 502.  
 — — Warlomont 502.  
 — boraxatum 502.  
 — chloratum Varlez 821.  
 — cum Hydrargyrio chlorato II. 43.  
 — cum Lapide divino 999.  
 — cum Zincio tannico Bonnewyn II. 1174.  
 — Hydrargyri mitis II. 44.  
 — Loches 236.  
 — neonatorum 578.  
 — opthalmicum Horstii II. 1171.  
 — opiatum neonatorum v. Niemeyer II. 534.  
 — rosatum, Cardon-Davillars II. 752.  
 — Saint-Jerneron 999.  
 — siccum gradiatum Atropini 429.  
 — stillatium Graefe 429.  
 — stypticum 238.  
 — tannicum Desmarres 137.  
 — Yrelli II. 1172.  
**Colocynth Pulp** 933.  
**Colocynthides** 932.  
**Colocynthidis** 932.  
 — praeparata 933.  
**Cologne-Spirit** II. 934.  
 — Water II. 288.  
**Colombat; Suppositoria resinae**  
 — Copalvae 448.  
**Colombo** 936.  
 — extract 927.  
 — tinktur 937.  
 — wurzel 936.  
**Colophon** 938.  
**Colophonia Mauritanica** D. C. 1050.  
**Colophonium** 938.  
 — album 938.  
 — citrinum 938.  
 — Succini II. 291.  
**Colophony** 938.  
**Coloquinthe** 932.  
**Colorado-Käfer** 1003.  
**Colostrum** II. 249.  
 — Rutter 517.  
**Colours** II. 612.  
**Coltsfoot leaves** 1078.  
**Coluto cruenta Aiton** II. 886.  
**Comfrey root** 956.  
**Commiphora abyssinica Engler** II. 418.  
 — erythra Engl. II. 418.  
 — Katsa (Forsk.) Engl. II. 532.  
 — Myrrha Engler II. 418.  
 — Schimper Engler II. 418.  
**Commom Marjoram** II. 641.  
 — round Rheum II. 733.  
 — Tansy II. 1014.  
 — Toad-flax II. 295.



- Common Wormwood 407.  
*Comocladia integrifolia* Jacq. 1253.  
 Composition Powder II. 410.  
 Compound Anise Powder II. 739.  
 — Cathartic Elixir II. 888.  
 — Pills 935.  
 — Copaiba Mixture II. 288.  
 — Decoction of Sarsaparilla (Germ. U-St.) II. 850.  
 — Elixir of Blackberry II. 759.  
 — — Cascara sagrada II. 729.  
 — — Chloroform (Nat. Form.) 907.  
 — — Corydalis II. 967.  
 — — Cramp bark II. 1120.  
 — — Quinine 765.  
 — — and Phosphates 765.  
 — — Stillingia II. 967.  
 — — Taraxacum II. 1015.  
 — — Essence of Vanilla II. 1108.  
 — — Extract of Colocynth 934.  
 — — Fluid Richardson II. 886.  
 — — Extract of Sarsaparilla II. 850.  
 — — — Stillingia II. 967.  
 — — Infusion of Gentian 1214.  
 — — — Orange Peel 854.  
 — — — Rose II. 752.  
 — — — Senna II. 888.  
 — — Liniment of Opium II. 836.  
 — — Liquid v. Richardson II. 886.  
 — — Mercury ointment II. 99.  
 — — Mixture of Chloral and Potassium Bromide 799.  
 — — of Glycyrrhiza 1932.  
 — — — Rhubarb II. 738.  
 — — — Senna II. 889.  
 — — Oil of Hyoscyamus II. 97.  
 — — pancreatic Powder II. 551.  
 — — Pill of Asafoetida 1192.  
 — — — Colocynth 935.  
 — — — Galbanum 1192.  
 — — — Gamboge 1279.  
 — — — Soap (Brit.) II. 527.  
 — — Pills of Aloes and Podophyllum II. 688.  
 — — — of Aloin II. 488.  
 — — — Galbanum II. 419.  
 — — — Iron (Nat. Form.) 1104.  
 — — Powder of Almonds 287.  
 — — — Bay berry II. 410.  
 — — — Catechu 1200.  
 — — — Cinnamon 844.  
 — — — Elaterin 1049.  
 — — — Glycyrrhiza 1233.  
 — — — gummi 1274.  
 — — — Ipecacuanha II. 152.  
 — — — Jalap II. 107.  
 — — — Jodoform II. 133.  
 — — — Kino II. 830.  
 — — — Liquorice 1233.  
 — — — Opium II. 528.  
 — — — Rhubarb II. 739.  
 — — — Scammony II. 856.  
 — — — Tragacanth II. 1056.  
 — — Rhubarb Pill. (Helv.) (James Clark) (U-St.) II. 738. 739.  
 — — Scammony Pill II. 856.  
 — — Sirup of Asarum II. 152.  
 — — — Canada Snake-Root II. 152.  
 — — — Hypophosphates 562.  
 — — Solution of Zinc and Aluminium II. 1172.  
 — — — of Zinc and Iron II. 1172.  
 — — Spirit of Balsm II. 371.  
 — — — Cardamom (Nat. Form.) 1215.  
 — — — Ether 171.  
 — — — Horseradish 880.  
 — — — Juniper II. 164.  
 — — — Orange 853.  
 — — Squill Pill II. 860.  
 — — Sugar coated May-Apple Pills v. Scott II. 689.  
 — — Syrup of Chondrus II. 860.  
 — — — Irish Moss II. 860.  
 — — — Rhubarb and Potassa II. 740.  
 — — Syrup of Sarsaparilla II. 951.  
 — — Syrup of Senna II. 889.  
 — — Squill II. 860.
- Compound Syrup of Stillingia II. 967.  
 — — — White Pine II. 635.  
 — — Tar Ointment (Nat. form.) II. 648.  
 — — Tincture II. 288.  
 — — Tincture of aloes 220.  
 — — — Benzoin 477.  
 — — — Camphor II. 530.  
 — — — Cardamom 637.  
 — — — Cinchon 738.  
 — — — Chloroform and Morphine 62.  
 — — Tincture of Cudbear (Nat. form.) 772.  
 — — Tincture of Gentian 1215.  
 — — — Gualac 1263.  
 — — — Jalap II. 108.  
 — — — Kino II. 330.  
 — — — Rhubarb II. 749.  
 — — — Senna II. 890.  
 — — — Viburnum II. 1120.  
 — — — Zedoary II. 1151.  
 Compresses desinfectantes Perdril 629.  
 Concentrated Castor-Oil II. 748.  
 — compound Solution of Sarsaparilla II. 851.  
 — — Solution of Calumba 937.  
 — — — Chiretta 788.  
 — — — Krameria II. 792.  
 — — — Quassia II. 711.  
 — — — Rhubarb II. 738.  
 — — — Senega II. 883.  
 — — — Senna II. 889.  
 — — — Serpentry II. 891.  
 Conchae praeputiae 592.  
 Conchilin 740.  
 — — — gerbaures 743.  
 Conchilinum tannicum 743.  
 Concombre 976.  
 — — — sauvage 1048.  
 Condensed Beer 711.  
 Condit II. 774.  
 Condition Balls II. 44.  
 Conditum Aurantiorum 855.  
 — — Calami 537.  
 — — Citri 861.  
 Condory; Lebensessenz 849. II. 1147.  
 Condurango 940.  
 — — Bark 940.  
 — — Eisenwein (Bedali) 942.  
 — — Fluidextrakt 942.  
 — — wein 942.  
 — — wein, aromatischer 942.  
 Condy; Desinfectant Fluid II. 212.  
 Cône de houblon II. 311.  
 Cônes antiasthmatiques 392.  
 Confin 942.  
 Confecta II. 774.  
 Confectio Alkermes 882.  
 — — Amygdaline 285.  
 — — Aurantii 853.  
 — — Calami 537.  
 — — Cinnæ 833.  
 — — Citri 861.  
 — — Coriandri 961.  
 — — Foeniculi 1166.  
 — — Piperis II. 640.  
 — — Rosae II. 751.  
 — — — gallicae II. 751.  
 — — Scammonii II. 856.  
 — — Sennae II. 887.  
 — — Sulfuris II. 1002.  
 — — Terebinthinae II. 1025.  
 — — Zingiberis II. 1177.  
 — — — aloca II. 1177.  
 Confection of Hips II. 751.  
 — — d'Hincinthe 968.  
 — — of Pepper II. 849.  
 — — — rose II. 751.  
 — — — Senna II. 857.  
 Confectiones II. 774.  
 Confectum Aurantii 853.  
 Conferva Helminthochorton II. 9.  
 Congo II. 453.  
 Congo II. 1045.  
 — — papier, Reagens auf Salzsäure II. 1097.  
 Conhydrin 946.  
 Coni Lupuli II. 311.
- Coni Pini II. 631.  
 Coniferen-Cigaretten; I. Wolff II. 479.  
 — — honig II. 568.  
 Conii Folia 945.  
 — — Fructus 946.  
 Confin bromwasserstoffsaures 944.  
 — — chlorhydrat 945.  
 — — chlorwasserstoffsaures 945.  
 — — hydrobromid 944.  
 — — salzsäure 945.  
 — — synthetisches 944.  
 Conium 942.  
 — — hydrobromicum 944.  
 — — hydrochloricum 945.  
 — — muriaticum 945.  
 Conine 942.  
 Conium 946.  
 — — Fruct 946.  
 — — Leaves 945.  
 — — maculatum L. 915.  
 — — Ointment 948.  
 Conklin, Miss, Pulvis dentifricus adstringens II. 419.  
 Conrad, Aqua opthalmica II. 53.  
 Conserva 949.  
 — — Amygdalis 285.  
 — — Cassiae 674.  
 — — Cochleariae 889.  
 — — Conii 947.  
 — — Consolidae 955.  
 — — Cynorrhodi II. 751.  
 — — Fumariae 1185.  
 — — Juglandis corticis II. 158.  
 — — Helenii II. 8.  
 — — Nasturtii II. 423.  
 — — Ribis II. 743.  
 — — Rosae fructuum II. 751.  
 — — — rubrae II. 751.  
 — — — taenifera 978.  
 — — Tamarindorum II. 1012.  
 — — — cum Santonino II. 824.  
 Conservateur von Böhliggen 886.  
 Conservator 860.  
 Conserve de Cassie 674.  
 — — de Cochlearia 889.  
 — — de cynorrhodon II. 751.  
 — — de rose II. 751.  
 — — de tamarin II. 1012.  
 Consolida 955.  
 Constant's Mastic à griffer II. 1027.  
 — — & Co., Desinfectant 680.  
 Constitution's Balls von Böhl 227.  
 Contentblätter II. 280.  
 Convalhamarin 956.  
 Convallaria majalis L. 956.  
 Convallaria 956.  
 Convolvulin II. 103.  
 — — saure II. 103.  
 Convolvulus Scammonia L. II. 854.  
 Cooper's Aetzsalbe 399.  
 — — Mixture antimorueha 963.  
 — — Moxard-paper II. 508.  
 — — Pillen II. 590.  
 — — Unguentum arsenicale 293.  
 Cooper Askey, Pasta haemostatica 680.  
 Copalino 448.  
 — — Mège 970.  
 — — Mège de Josenau 448.  
 Copahu gelaiförmige 446.  
 Copaliba 444.  
 — — Coniferifera (Benth.) O. Ktze. 444.  
 — — conjugata 954.  
 — — coriacea (Mart.) O. Ktze. 444.  
 — — gynaemalis (Desf.) O. Ktze. 444.  
 — — Longedorti (Desf.) O. Ktze. 444.  
 — — Morana Kirk 958.  
 — — multijuga (Hayne) O. Ktze. 444.  
 — — oblongifolia (Mart.) O. Ktze. 444.  
 — — officialis Jacq. 444.  
 Copaliba-balsam 444.  
 — — balsam ostindischer 449.  
 — — balsam 448.  
 — — ostindisches 450.  
 Copal 957.  
 — — cereum 959.  
 Copalchi-Rinde 689.  
 Copaux de goudron II. 647.  
 Copernicia cerifera Mart. 658.

- Copland, *Electuarium laxativum* 504.  
 — *Pomentum antiphlogisticum* II. 667.  
 — *Gargarisma stimulant* II. 762.  
 — *Guttine odontalgice* II. 525.  
 — *Pilule cholagogae* 805.  
 — *Tinctura antiscorbutica* 680.  
 Copper 880.  
 Coprah 891.  
 Copraol 892.  
 Coque du Levant 885.  
 Coqueret 215.  
 Corallin 554.  
 Corallina officinalis L. II. 9.  
 Corallinum album et rubrum 555, 554.  
 Corbe's Bandwurmtink II. 233.  
 — *Mixtura tascifuga* II. 233.  
 Corchorus capsularis L. 1244.  
 — *decemangulatus* Roxb. 1244.  
 — *fuscus* L. 1244.  
 — *olitorius* L. 1244.  
 Cordial, Appetitpillen 538.  
 — *Drink* II. 201.  
 — *Godfrey's* II. 531, 858.  
 — *tinctur*, Rymer 226.  
 Cordiale Rubi fructus II. 759.  
 Cordol II. 795.  
 Cordova's Annstoine II. 534.  
 Cormentum 623.  
 Coriander Fruit 961.  
 — *Seed* 961.  
 Coriandrol 961.  
 Coriandrum sativum L. 960.  
 Coriaria myrtifolia L. II. 743, 886.  
 Corinum divinum 696.  
 Corizine II. 479.  
 Cork II. 715.  
 Corlieu's Pillen II. 436.  
 — *Pilulae antarthritice* II. 436.  
 Corn Ergot II. 363.  
 — *Exstirpatores* 683.  
 — *Plaster Smith's* II. 1027.  
 — *silk* II. 865.  
 — *Smut* II. 865.  
 — *starch* 306.  
 Cornacchini, Pulvis Scammonii anti-  
 montalis II. 856.  
 Cornell's Pepton II. 569.  
 Cornesin 419.  
 Cornicide 102, 592.  
 Cornillin 102, 592.  
 Cornu artificiale 1277.  
 — *Cervi raspatum* 1206.  
 — *— tornatum* 1206.  
 — *— ustum* 1206.  
 — *Cervi ustum nigrum* 619.  
 Cornus Corvi ustum 508.  
 — *florida* L. II. 650.  
 Cornutinum II. 872.  
 — *ergoticum* II. 877.  
 Coronilla 962.  
 — *Emerus* L. 962.  
 — *scorpioides* Koch 962.  
 — *varia* L. 962.  
 Cornutillinum 962.  
 Corpus ad Collemplastrum 682.  
 — *— pastum dentificium* II. 153.  
 — *— pulvinos odoriferos* II. 153.  
 — *— alne anima* II. 774.  
 Corpus van den, *Pilule armenienne*  
 241.  
 — *— Pilule Plumbi bromati* II. 674.  
 — *— Podophyllini narcotice* II.  
 688.  
 — *— Pilule Podophyllini simplici-*  
*ces* II. 688.  
 — *— Sapo calcicus Olei Jecoris*  
 420.  
 Corrosive Sublimate II. 33.  
 Corrosivpulver der Schweineschneider  
 II. 38.  
 Corsican Moss II. 9.  
 Cortex Alni nigrae 1179.  
 — *Alstoniae* 1044.  
 — *Angosturae* 809.  
 — *Aurantii* 849, 859.  
 — *dulcis* 850.  
 — *expulpatus* 852.  
 Cortex Aurantii fructus 849, 852.  
 — *— Gallicus* 852.  
 — *— mundatus* 852.  
 — *Avorni* 1179.  
 — *Cacao tostus* 525.  
 — *Canellae albae* 849.  
 — *Caryophyllati* 675.  
 — *Cascarinae* 609.  
 — *Cassiae* 840.  
 — *Chinae* 727.  
 — *Cluchonae* 727.  
 — *Cinamomi* 840.  
 — *Cassiae* 840.  
 — *Chinensis* 840.  
 — *— Zeylanici* 841.  
 — *Citri fructus* 850.  
 — *Condurango* 940.  
 — *Coto* 963.  
 — *Cotonis* 963.  
 — *Crotonis* 609.  
 — *Cusparinae* 809.  
 — *Dictamni radice* 1027.  
 — *Dita* 1044.  
 — *Eleutheriae* 609.  
 — *Elutheriae* 609.  
 — *Erythrophloe* 1057.  
 — *Frangulae* 1179.  
 — *fructus Aurantii* 849.  
 — *Giddii* II. 888.  
 — *Gossypii radice* 1236.  
 — *Granati* 1248.  
 — *— fructus* 1250.  
 — *Granatorum* 1250.  
 — *Hamamelidis* II. 4.  
 — *Hippocastani* 676.  
 — *Juglandis cinereae* II. 160.  
 — *— fructus* II. 158.  
 — *Ligni Sassafras* II. 852.  
 — *Mexerol* II. 587.  
 — *Nucum Juglandis viridis* II. 158.  
 — *Paracoto* 963.  
 — *Pervianus griseus* 609.  
 — *— spurius* 609.  
 — *Pimentae* II. 628.  
 — *Piscidae* II. 680.  
 — *Pomorum Aurantii* 852.  
 — *Pruni Virginiani* II. 695.  
 — *Psidii* 1250.  
 — *Quassiae* II. 710.  
 — *Quebracho* II. 711.  
 — *— blanco* II. 711.  
 — *Quercus* II. 712.  
 — *— albae* II. 715.  
 — *— diapsa*, Gohs. II. 716.  
 — *— viridis* II. 715.  
 — *Quillajae* II. 716.  
 — *Rhamni Americanae* II. 727.  
 — *— Frangulae* 1179.  
 — *— Purshianae* II. 727.  
 — *Rubi radice* II. 759.  
 — *Salicis* II. 792.  
 — *Sambuci* II. 802.  
 — *Sassafras* II. 852.  
 — *Simarubae* II. 902.  
 — *Suberis* II. 715.  
 — *Syrigii* II. 1010.  
 — *Thapsiae radice* II. 1038.  
 — *Thymelaeae* II. 837.  
 — *Thymiamati* II. 988.  
 — *Umi interior* II. 1065.  
 — *Viburni Opuli* II. 1119.  
 — *— prunifolii* II. 1120.  
 — *Winteranus spurius* 849.  
 Corvisart, Aqua laxativa II. 224.  
 Coryl 182.  
 Corylus Avellana L. 964.  
 — *Colurna* L. 964.  
 — *rostrata* Ait. 964.  
 — *tubulosa* Willd. 964.  
 Corypha cerifera L. 693.  
 Cosaprinum 117.  
 Coscinum fenestatum Colebrooks  
 937.  
 Cosmetic vinegar 479.  
 — *— Wash*, Knudon & Govland II. 88.  
 Cosmetics, Henry's 869.  
 Cosmetics oxalicum 85.  
 — *Siemerling's* 965, II. 35.  
 Cosmiches Pulver 308.  
 Cosmolin II. 1109.  
 Cosmus, Unguentum 393.  
 Costa II. 453.  
 Costus arabicus 849.  
 — *corticatus* 849.  
 — *— saser* 849.  
 Cotarninum II. 431.  
 — *— hydrochloricum* II. 432.  
 Coto 963.  
 — *— bark* 963.  
 — *— rinde* 963.  
 — *— rinden*, falsche 963.  
 — *— tinctur* 964.  
 Cotoin 963.  
 Coton 1287.  
 — *— cardé* 1239.  
 — *— collé* 1239.  
 — *— jodé* II. 143.  
 — *— purifié* 1237.  
 Cotteran, *Pilulae Plumbi jodati* II. 674.  
 Cotton 1237.  
 — *— Oel* 1241.  
 — *— Oel-Margarine* 1242.  
 — *Oil* 1241.  
 — *— root-bark* 1236.  
 — *— Wool* 1237.  
 Couch-Greese 1286.  
 Couchon II. 1040.  
 Cough-Lozenges von Keating 1235.  
 — *— II. 272.*  
 — *— Species* 233.  
 — *— Syrup*, Jackson's 1274, II. 853.  
 Cougnourde II. 378.  
 Coula edulis Baill. 918.  
 Couleure 869.  
 Couleure II. 612.  
 Coumaronina odorata Aubl. II. 1052.  
 — *— oppositifolia* (Aubl.) Taub II. 1052.  
 Couperose bleue 297.  
 Coupler's Blan II. 616.  
 Courcelles' Elixir Americanum II. 6.  
 Court-Plaster II. 111.  
 Coutaret, *Pilulae catharticas* 472.  
 — *— Pulvis aperiens* II. 1002.  
 — *— Trochisci Maltinae* II. 344.  
 Cowen's Massalcora maturans II. 1055.  
 Cowatip II. 693.  
 Cox, *Pilulae Argentii oxydati cum*  
*Nuce vomica* 380.  
 Cox's hive-syrup II. 861.  
 Cracau; Schilderack 1019.  
 Cradla 641.  
 Crale 551.  
 — *— de Brancan* II. 832.  
 Cramp Bark II. 1119.  
 Cran de Bretagne 890.  
 Cranebill 1217.  
 Cranium humanum philosophice pne-  
 paratum 568.  
 Crassamentum II. 806.  
 Craton, *Pilulae Aloës* 221.  
 Crayon fon 479.  
 — *— de mine* 624.  
 Crayons à l'huile de Croton 971.  
 — *— d'azotate d'Argent* 374.  
 — *— — mitigé* 477.  
 — *— d'iodoforme* (Gall.) II. 123.  
 — *— de tannin* (Gall.) 127.  
 Crealbin II. 243.  
 Credé'sche Salbe 363.  
 — *— schar Silber* 367.  
 Crellium II. 243.  
 Crème aux amandes II. 547.  
 — *— d'amandes* II. 841.  
 — *— de Bismuth*, Queenville 490.  
 — *— cèste* 285, 286, 697.  
 — *— Farbe für Vorhänge* II. 620.  
 — *— Grolsch* II. 63, 1166.  
 — *— d'huile de foie de morue* Jolly 429.  
 — *— des Indes* 714.  
 — *— Iris* 1224.  
 — *— Lefebure* II. 88.  
 — *— de Liban* II. 497.  
 — *— Récamier* II. 1166.  
 — *— Simon* II. 1166.



- Crème de Turke II. 220.  
 Cremor amygdalinus II. 547.  
 — ovorum II. 547.  
 — refrigerans Unna II. 278.  
 — cum Aqua Calcis Unna II. 278.  
 — Plumbi subacetici Unna II. 278.  
 — Tartari II. 280.  
 — solubilis 503. II. 223.  
 Crococalbin II. 243.  
 Crococal II. 243.  
 — Artmann II. 245.  
 — Elzeins II. 245.  
 — Pearson II. 243.  
 Crococal II. 259.  
 Crocote Billard II. 237.  
 — du goudron de bois II. 234.  
 — Mixture (Brit.) II. 237.  
 Crococal II. 234.  
 Crococal II. 796.  
 Crocospigny, Mad., Pilules 229.  
 Cresson de fontaine II. 433.  
 — de Para II. 912.  
 Creta praeparata 551.  
 — rubra 242.  
 Crevalier; Pulvis antisthmaticus  
 fumalis 472.  
 Crinol 31.  
 Crocinoorange II. 614.  
 Crocetin 965.  
 Crocin 965.  
 Croci; Serum II. 900.  
 Crocus 965.  
 — Antimonii II. 954.  
 — electus 967.  
 — hortensis 659.  
 — Martis 1100.  
 — — adstringens 1120.  
 — — vitriolatus 1120.  
 — metallorum II. 954.  
 — orientalis 963.  
 — sativus L. var. a.-auctumnalis 965.  
 — Solis 439.  
 Croll; Empurum stypticum 1123.  
 — stypticum 1123.  
 Crollus; Elixir uterinum 678.  
 Crotalaria erythrocarya II. 227.  
 Croton-chloralhydrat 511.  
 — corymbosus Engelm. 972.  
 — Draco Schlechtendahl 972. II. 818.  
 — Eluteria 969.  
 — (L.) Bonz 669.  
 — flavens L. 972.  
 — gossypifolium H. B. K. II. 818.  
 — hibiscifolius Kth. 972.  
 — L. laevis II. 863.  
 — laevis L. 972.  
 — Malambo Karst. 972.  
 — oblongifolius Roxb. 972.  
 — oil 969.  
 — Paulinianus Mch. Arg. 972.  
 — Pavana Hamilton 972.  
 — phebelloides R. Br. 972.  
 — Pseudochina 669.  
 — salutaris Casar 972.  
 — Tigilum L. 969.  
 Crouvel; Bleichflüssigkeit 822.  
 Crude carbonic acid (U.S.) II. 242.  
 — hydrochloric acid 57.  
 Crushed Linseed II. 256.  
 Cryptocarys 968.  
 — proteica Mart. 964.  
 Cryptocoryne spiralis Fisch. II. 148.  
 Cryptopsis II. 515.  
 Crystal mineral (Gall.) II. 906.  
 Crystall Tartari II. 229.  
 Crystallum minerale II. 206.  
 Caillat, Anna; Theo 717.  
 Cuango-Nüsse II. 417.  
 Cubebae 972.  
 — compositae 976.  
 — praeparata 975.  
 — tostae 975.  
 Cubeba 972.  
 — de Java sauvage 974.  
 — du pays 974.  
 Cubebensure 48.  
 Cubebic acid 48.  
 Cubebic 972.  
 Cubebine; Lebelongye 448.  
 Cubels 972.  
 Cubes II. 770.  
 Cucumber 976.  
 Cucumis 976.  
 — Citrullus Ser. 977.  
 — Hardwickii Royle 953.  
 — Melo L. 976.  
 — myriocarpus Naud 977.  
 — sativus L. 976.  
 — trigonus Roxb. 953.  
 — utilisimus Roxb. 977.  
 Cucurbita 977.  
 — foetidissima H. B. K. 978.  
 — maxima Duch. 978.  
 — Pepo L. 977.  
 Cudowa, Eugène 554.  
 — Trinkquelle 554.  
 Cuisinier; Sirupus Sarsaparillae com-  
 positus II. 87.  
 — Sirupus mercurialis II. 37.  
 Culvre 980.  
 Cui-Gummi 1270.  
 Cullerier; Unguentum antihypericum  
 II. 69.  
 Culver's Root II. 1119.  
 Cumarin 422. 978.  
 Cumarinum 422. 978.  
 Cumarsilurenhydrid 978.  
 Cumarylige Säure 978.  
 Cuminaldehyd 980.  
 Cumina des prés 660.  
 Cumini-öl 980.  
 — Seed 979.  
 Cuminol 980.  
 Cuminum 979.  
 — Cuminum L. 661 n. 979.  
 Cumming; Emplastrum contra naevos  
 II. 958.  
 — Muttermalpfaster II. 958.  
 Cunier, Pilulae Zinci phosphorati II. 600.  
 — Pulvis Zinci phosphorati II. 600.  
 Cunrdi, Ozonwaschpulver desinfic-  
 cirendes II. 550.  
 Cuoxam 996.  
 Cupratin-Filehne 1004.  
 Cuprein 757.  
 Cupress-powder 412.  
 Cupri Acetas 990.  
 — acetas basisches 990.  
 — neutrales 990.  
 — arsenit 1002.  
 — Aseptol 1004.  
 — benzoat 1008.  
 — borat 1006.  
 — chlorid 993.  
 — hydroxyd 996.  
 — nitrat 1001.  
 — oxyd 994.  
 — phosphat 1003.  
 — salicylat 1003.  
 — Sulphur 996.  
 Cupro-chlorid 992.  
 — haemol II. 817.  
 — hydroxyd 994.  
 — jodid 1001.  
 — oxyd 994.  
 Cupron-Elemente, Weißer II. 623.  
 Cuprum 980.  
 — acético-arsenicum 1002.  
 — aceticum 990.  
 — aluminatum 999.  
 — arsenicosum 1002.  
 — benzoicum 1003.  
 — bichloratum crystallinum 993.  
 — — sicum 994.  
 — boricum 1003.  
 — carbonicum 1001.  
 — chloratum album 992.  
 — hydroxydatum 996.  
 — iodatum 1001.  
 — monochloratum 992.  
 — nitricum 1001.  
 — oleinicum 1004.  
 — oxydatum 994.  
 — ammonificatum 996.  
 — nigrum Rademacher 994.  
 — purum in Drahtform 996.  
 Cuprum oxydatum purum granula-  
 tum 996.  
 — oxydatum 994.  
 — phosphoricum 1003.  
 — praecipitatum 981.  
 — pulveratum 981.  
 — resinicum 1004.  
 — salicylicum 1003.  
 — subaceticum 990.  
 — subarsenicum 1002.  
 — subcarbonicum 1001.  
 — sulfocarbonicum 1004.  
 — sulfuricum 996.  
 — ammonium 998.  
 — in bacillis 997.  
 — sicum 997.  
 Curacolein 229.  
 Curapao 853.  
 — Hollandica 853.  
 Curara 1005.  
 Curare 1005.  
 Curarin 1005. 1006.  
 Curcin II. 102.  
 Cureuma angustifolia Roxb. 1008.  
 — aromatica Salisbury 1008. II. 1151.  
 — caesia Roxb. 1008.  
 — gelb 1008.  
 — long et rond 1008.  
 — longa L. 1008.  
 — rotunda 1006.  
 — starke 297.  
 — Zedoaria Ross. 1008. II. 1150.  
 Curcuminum 1008.  
 Curd Soap II. 830.  
 Curin 1005.  
 Curled-mint Leaves II. 977.  
 Currant berries II. 743.  
 Currants II. 743. 1149.  
 Curry-powder 607. 847. 961.  
 — (Dieter.) 1008.  
 — Powder II. 640.  
 — pulver 1007.  
 Curdlor 964.  
 Casparia officinalis Hancock 309.  
 — trifoliata H. B. 309.  
 Casperidin 809.  
 Casparin 809.  
 Cassio II. 231.  
 Cyan-allyl II. 904.  
 — Eisenkalium II. 183.  
 — Kalium II. 132. 134.  
 — Quecksilber II. 45.  
 — Salz II. 194.  
 — Silber 372.  
 — Wasserstoffure 59.  
 — Zink II. 1159.  
 Cyanide of silver 372.  
 Cyanin II. 1148.  
 Cyanit 109.  
 Cyanotypien II. 605.  
 Cyanure d'argent 372.  
 — de mercure (Gall.) II. 45.  
 — et de Zinc II. 47.  
 — de potassium (Gall.) II. 192.  
 — de zinc II. 1159.  
 Cyclamin II. 693.  
 Cyder II. 1124.  
 Cydonia vulgaris Pers. 1008.  
 Cymogen II. 571.  
 Cynanchin II. 1121.  
 Cynanchum Angel Delle II. 886.  
 — Vincetoxicum (L.) Pers. II. 1121.  
 Cynips Gallae tinctoriae Oliver 1194.  
 — tinctoria L. 1194.  
 — Harig 1194.  
 Cynodon Dactylon Pers. 196.  
 Cynoglossin 1010.  
 Cynoglossum officinale L. 1009.  
 Cynorrhodon II. 750.  
 Cynosbata II. 750.  
 Cypripedium heiler 998.  
 Cypripedium pubescens L. II. 882.  
 Cypripedium pubescens Willd. II. 78.  
 Cyrtill, Unguentum mercuriale ocreo-  
 silvum II. 87.  
 Cystococcus humicola Nongeli II. 799.  
 Cyttarin-chlorhydrat 1011.  
 — nitrat 1010.

- Cytellum 1010.  
 — hydrochloricum 1011.  
 — nitricum 1010.  
 Cytinus scoparius Lk. 1210  
 Cizaj-Essenz II. 1041.
- Dachpappe** II. 650.  
 Dachsfett 160.  
 Dactyli II. 599.  
 Daden Salen 1067.  
 Dæmonorops Drace Willd. II. 818.  
 Dämpfen 1022.  
 Daffy, Cathartic Elixir II. 108.  
 Dagget 488, II. 649.  
 Dahlberg, Tinctura Colocynthis anisata 985.  
 Duhla II. 616.  
 Duhnen, Haemalbumin II. 817.  
 Dalby, Carminative II. 526.  
 — Elixir II. 531.  
 Dalma II. 705.  
 Dellmann's Pepsinase II. 568.  
 — Tamarindessenz II. 1013.  
 — & Co. Perukognac 456.  
 Damar 1011.  
 Damarra alba Rumph. 1011.  
 Damascener Rosenblätter II. 749.  
 Damascen II. 482.  
 Damen-pflaster II. 111.  
 — pulver 300.  
 — Pohlmann's II. 672.  
 Damiana II. 1005.  
 Dammar 1011.  
 — Harz, ostindisches 1011.  
 — Lack 1012.  
 — Pflaster 1013.  
 — puti 1011.  
 — Resin 1012.  
 — säure 959.  
 Damara australis Lamb. 959.  
 — orientalis Lamb. 1011.  
 Damarolästure 1012.  
 Dampfpapir, Kitt für II. 851.  
 Dampf-dextrin 1024.  
 — Kalomel II. 40.  
 — trichter, Bergant und Stange II. 837.  
 Dandelion II. 1014 u. 1015.  
 — and Quinine Bilious and Liver Pills, King's II. 741.  
 Dangdang boeroeng 974.  
 Dangel II. 276.  
 Daniell-Element II. 621.  
 Danney, Boll Balsam Copaiva 447.  
 Danziger Goldwasser 847, II. 759.  
 Daphne Genkwa L. II. 388.  
 — Laureola L. II. 388.  
 — Mezereum L. II. 387.  
 Daphnetin II. 387.  
 Daphnidium Cubeba Nees 975.  
 Daphnin II. 387.  
 Dardel's Spiritus Melissa II. 371.  
 Dardelli's weingeistige Rhabarber-tinktur II. 786.  
 Darre II. 340.  
 Darrinals II. 340.  
 Dattelhonig II. 592.  
 Datteln II. 592.  
 Datura alba Nees 1018.  
 — arborea L. 1018.  
 — fastuosa L. 1018.  
 — meteloides D.C. 1018.  
 — quercifolia H.B.K. 1018.  
 — Stramonium L. 1018.  
 Daturin 425.  
 Daubenton's Trochisci Ipecacuanha II. 153.  
 Daubite's Brustgäule II. 204.  
 — Kräuter-Liquor 228.  
 Daucosterin 1019.  
 Daucus Carota L. 1018.  
 — gummiifer Lmk. 1019.  
 — hispanicus L. 1019.  
 Dauerextrakt (Diet) 1250.  
 Daumen-thee II. 377.  
 Dauvergne's Pulvis maritimus externus 1145.  
 Davesi's Pulveres antidiarrhoici II. 528.  
 David's Thee von Fragner 685.  
 — echter Karolinenthaler 685.  
 Davidson's Zahntropfen II. 569.  
 Davis Perry, Pain Killer 1265.  
 Davosin 527.  
 Davy's Sicherheitslampe 474.  
 Deadly Nightshade 466.  
 Debourze, Liqueur obstétricale II. 878.  
 Debout, Emulsion tannifuga 978.  
 — Glycerinum crocoto-chloroformatum 507.  
 — Spiritus antipyrreticus II. 1026.  
 Debove, Stärke, Maliche 301.  
 Debrayne, Pilulae anticholerae 585.  
 Deckelkapseln 612.  
 — für Suppositorien 613.  
 Decken für Schwerleidende nach Seifert 1239.  
 Declat, Linimentum calcareum 545.  
 Decotto 1020.  
 — alcea 1020.  
 Decoction blanche de Sydenham 1272.  
 — of Logwood II. 2.  
 — of Cetraria II. 293.  
 — of Pomegranate Bark 1249.  
 Decoctum album 1272.  
 — Sydenhami 1206.  
 — Aloes compositum 220.  
 — Althaea 231, 1030.  
 — Amyli 300.  
 — antiscorbaticum Berends II. 344.  
 — antixiphiliticum nach Arnold, Astruc, Musitanus II. 851.  
 — Calcariae picuum 573.  
 — Cetrariae (U-St.) II. 293.  
 — Chinae 736.  
 — Condurango 942.  
 — contra tæniam Bloch 1250.  
 — Frangulae Beckmann 1181.  
 — compositum 1181.  
 — Gumprecht 1181.  
 — siccum 1181.  
 — Succi 1181.  
 — Fulgidius aluminatum Rognetta 1184.  
 — Granati corticis 1249.  
 — — siccum 1250.  
 — Waldenburg 1250.  
 — Guajaci compositum Waldenburg 1263.  
 — Haematoxyl (Brit.) II. 2.  
 — Heligolandicum 573.  
 — Hoffmann 573.  
 — Hydrargyri II. 37.  
 — Lassabourense II. 851.  
 — Mezerel ammoniatum Schönlein II. 388.  
 — Paral II. 851.  
 — Passerini II. 850.  
 — Pollini II. 850.  
 — Quercus aluminatum II. 716.  
 — Salep II. 790.  
 — Salvadori II. 850.  
 — Sarsaparilla compositum II. 850.  
 — — fortius II. 850.  
 — — mitius II. 850.  
 — — Pollini II. 850.  
 — Senecae II. 888.  
 — — concentratum II. 883.  
 — Seminis Linl 1020, II. 296.  
 — Vinche's II. 850.  
 — Zittmann II. 850.  
 Deschamps's Vesicatorium ammoniacale 260.  
 Deer's Tongue II. 292.  
 Defay's Hufkitt 1277.  
 — Latum ad ungulam 1277.  
 Defens, Linimentum contra scabiem 1021.  
 Deguy & Brice-moset, Tinctura Lichenis islandici II. 294.  
 Deharambure's Sirop pectoral incisif II. 153.  
 Dehaut's Pillen 228.  
 Dehbia 875.  
 Dehydrochloraldehydphenylidimethylpyrazolon 321.  
 Dekokt der Franziskaner zu St. Mount II. 295.  
 Delabarre, Eau orientale II. 878.  
 — Sirop de dentition 969.  
 Delacroix, Hühnereugenpflaster 1051.  
 — Pilulae vesperales indiennes stomachiques 229.  
 Delacruz, Kräuterthee II. 891.  
 Delafield's Haematoxylum II. 380.  
 Delahaye's Kouchubustum 907.  
 Delcroix Depilatorium 400.  
 Delieux, Loto anticonsmica II. 281.  
 — Mixture anticholericum II. 722.  
 — — arsenicale 397.  
 — Pilulae balsamicae 457.  
 — — Oilbani II. 512.  
 — Tinctura vulneraria 886.  
 — Vin antistralgic à la myrrhe II. 429.  
 — Vinum antistralgicum II. 420.  
 Delle II. 814.  
 Delort's gelbe Salbe 693.  
 Delpech's Liqueur Hydrargyri peptinati ammoniacali II. 56.  
 Delphinium II. 267.  
 Delphinin 1021.  
 Delphinium Ajacis L. 1021.  
 — camptocarpum Fisch. et Mey 1021.  
 — Consolida L. 1021.  
 — denudatum Wall. 1021.  
 — sancticlaudii Boiss. 1021.  
 — Staphisagria L. 1020.  
 — Zaili Aitch et Hemal. 1021.  
 Delphinoidin 1021.  
 Delphinin 1021.  
 Delta-Metall 387.  
 Delvendahl & Kuntzel's Berlini (Pökel) 908.  
 — Real Australian Meat-Preserver 954.  
 Demarquay, Glycerinum Acidi tannici 137.  
 Demelisse Apoth. Antihemicranii 321.  
 — Antimigrainepulver 321, 914.  
 Denayer's Pepton II. 488, 569.  
 Denigès Lösung II. 48.  
 Dent-de-lion II. 1014.  
 Dentingene, Rostling II. 1168.  
 Dentine II. 525.  
 Dentifricium alkalium 737.  
 Dentola 875.  
 Denzel's blutstillende Tinktur II. 879.  
 — Ergotinum fluidum II. 877.  
 — Extractum Digitalis 1043.  
 — Tinctura Rhei aquosa II. 741.  
 — — vinosa II. 741.  
 Deodati's Sirupus aperiens II. 730.  
 Deodorant Solution II. 1172.  
 Deodorizant and antiseptic powder, Skinner II. 648.  
 — — tincture, Skinner II. 648.  
 Deodorized Alkohol II. 914.  
 — Opium II. 520.  
 Deodorolein II. 1109.  
 Depilatorium 572.  
 — Boudet 573.  
 — Delcroix 400.  
 — Plenk 400.  
 Derby Condition Powder von Simpson J. Tobias II. 966.  
 Dermaoat 238.  
 Dermatol 493.  
 — gaze 494.  
 — Streupulver 491.  
 Dermol 40.  
 Derosane's Salz II. 431.  
 Derrnelli's, Dr., Pulver gegen Hämorrhoiden 1091.  
 Dessag, antispasmodischer Sirup II. 776.  
 Desault's Pomade II. 57.  
 — Unguentum ophthalmicum II. 67.  
 Desbrierre's Chocolat à la magnésie II. 330.  
 Deschamps's Elixir Gentianae 1215.  
 — Pastilli Calcariae chloratae 822.  
 Desesquellie et Bretonneau, Injectio Hydrargyri benzoici II. 76.  
 Desessart, Sirup II. 153.



- Desfichthol II. 116.  
Desincrustant von L. Constant & Co. 689.  
Desinfektant Fluid von Condry II. 312.  
Desinfektin II. 500.  
Desinfecting Fluid v. Burning II. 1158.  
Desinfection 1021. II. 573.  
— durch Formaldehyd 1173 u. folg.  
Desinfektions-Flüssigkeit Little's II. 344.  
— — Rimmel's II. 754.  
— — Silvern's II. 651.  
— — Kersen, Scott'sche II. 999.  
— — Mittel von Dunkel II. 88.  
— — Hale II. 354.  
— — Kingcell & Ziegler 940.  
— — Kühne II. 911.  
— — Lenk & Leunig 251.  
— — Wollmar 1140.  
— Pulver für Chloresdekte 629.  
— — Leidloff's 1145.  
— — von Walter II. 244.  
— — schwärmer von Magirus 629.  
Desinfektol II. 243.  
— — von Loewenstein II. 244.  
Desodor 1172.  
Desodoration 1021.  
Desodorierung von Jodoform II. 132.  
Desodorized Jodoform II. 133.  
Desmarres, Unguentum ophthalmicum 1000.  
— — Collyrium tannicum 137.  
— — Lapis causticus 377.  
Desnos, Emulso tenebrifuga 278.  
Desoxy-Alizarin 318.  
Desprez, Mixture anticholeric 807.  
Desruelles, Cataplasma contra epididymidum II. 1053.  
Desarmörkner I.  
Distilled Water 327.  
Destillir-Apparat für Wasser 329.  
Destilliertes Wasser 327.  
Detargenpulver, Graham's 1095.  
Deuterochrometum Hydrargyri II. 52.  
Deuterojodretum Hydrargyri II. 48.  
Devay, Pilulae antineuralgicæ II. 1173.  
— — Mixture antineuralgicæ II. 1175.  
Devergie, Pilulae Aconiti 156.  
— — Natrii arsenici 307.  
— — Sirup, blutreinigender 1264.  
— — depurativ 1264.  
— — Sirupus haemostaticus 1264.  
— — Solutio arsenicalis 303.  
— — Unguentum arsenicum II. 194.  
Devil's bit II. 292. 354.  
— — dung 412.  
Deville's Apparat 119.  
Devergie-Kapseln 609.  
Dewee's Mixture carminativa II. 324.  
— — Tincture of Gungiac 1965.  
Dextrin-Emulsion of Cod-Liver-Oil 1053.  
— — gericinates 1024.  
— — Leim 1026.  
— — officinellen 1024.  
— — Pasta 1026.  
— — reines 1025.  
Dextrina 1024.  
Dextrine 1024.  
Dextriniform 1172.  
Dextrinogen 1025.  
Dextrinum 1024.  
— — depuratum 1024.  
— — Jodatum 5<sup>0</sup>/<sub>10</sub> II. 143.  
— — officinale 1024.  
— — purissimum 1025.  
Dextroform 1172.  
Dextrose (reine) II. 774. 775.  
— — Zucker II. 775.  
Diabetes-Milch von Prof. v. Noorden II. 255.  
Diabetikerbrot II. 554.  
— — nach Ebelstein II. 554.  
— — P. Williamson II. 554.  
Diabetin II. 775.  
Diablotins stimulants 252.  
Diaethther 174.  
Diactanilid 5.  
Diactensäure im Harn II. 1090.  
Diactyl-Morphin II. 404.  
— — Tannin 159.  
Diachel, brauner 1191.  
— — pflaster, weisses II. 681.  
Diachylon-Pflaster, braunes 1191.  
— — — einfaches II. 681.  
— — wundpulver II. 679.  
Diäthyl-Acetal 2.  
— — glyccoll-p-Amido-o-Oxybenzol-säuremethylester II. 489.  
— — glyccoll-Gungjakol 1280.  
— — keton II. 992.  
— — sulfondithylmethan II. 993.  
— — sulfondimethylmethan II. 991.  
— — sulfonmethyläthylmethan II. 993.  
Diäthylendiamin II. 641.  
Diagrydium II. 855.  
Diagnosa Golas II. 380.  
Diagnostor nach Krüss 1159.  
Dialyatum Fol. Menyanthis Golas II. 385.  
— — — Salviae II. 799.  
— — Herbae Menthae pip. Golas II. 380.  
— — Thymi vulgaris Golas II. 1649.  
— — Vaccinii Vitae Idacae II. 1100.  
Dialyrites Eisen 1198.  
Diamantine Guignot's 1274.  
Diamantkitt 543.  
Diamidoazobenzol II. 614.  
Di-Ammonium-Phosphat 274.  
Dianthus Caryophyllus L. 1026.  
La Diaphane II. 544. 1166.  
Diaphenox II. 856.  
Diaphoretic Liquor, Standish's 1265.  
Diaphragmen II. 621.  
Diaphtherinum 784.  
Diphtherie-Mittel, Drescher II. 649.  
Diaphtholum 785.  
Diarrhoea Mixture II. 526.  
— — — Loomis II. 526.  
— — — Squibb II. 526.  
— — Thielemann II. 526.  
— — Velpen II. 526.  
Diastordium II. 524.  
— — — Fracastori 679.  
Diastase II. 345.  
Diastase II. 544.  
Diaz-Reaction II. 1091.  
— — — von Ehrlich 117.  
— — — resorcin II. 724.  
Dibrom-Aethan 180.  
— — gallussäure 51.  
Dicalciumphosphat 566.  
Dicentra canadensis II. 967.  
Dichnolyl-Dimethylsulfat 787.  
Dichlor-Aethan 180 u. 191.  
— — essigsäure 13.  
— — bydrin 1223.  
— — methan II. 386.  
Dick's Wundsalbe II. 679.  
Dicknuss 964.  
Dickson's Mixture contra tussim convulsivam II. 202.  
— — Pilulae cathartice 472.  
Dicoctol 963.  
Dictamnus 527.  
Dictamnus de Crète 1027.  
Dictamnus albus L. 1027.  
— — Fraxinella Pers. 1027.  
Dicypellium caryophyllatum (Mart.) Nees 675.  
Didier's weisse Gesundheitskörner II. 908.  
Didymin II. 536.  
Diefenbach's Species diureticae II. 291. 1149.  
Dienbacher Blau 1110.  
Dieterich's Balsamum universale II. 96.  
— — Extractum Glycyrrhizae Spiritu depuratum 1228.  
— — — Liquiritiae Spiritu depuratum 1228.  
— — Guttæ odontalgicæ 667.  
— — Hydrargyrum albuminat II. 77.  
— — Quercilberalbuminat II. 77.  
— — Sirupus Chinæ ferratus 738.  
Dietl's Magenthee 848.  
Dietl's Dr. Species americanæ 680.  
— — — atomachicæ 685 u. 648.  
Dietze's Kräuter-Brustsirup 235.  
— — — Essenz 863.  
— — Fr. Universal-Kräuteresenz 308.  
Difluordiphenyl 1162.  
Digallussäure 183.  
Digestio 1027.  
Digestiv-pillen, Groddek's 335.  
— — pulver II. 219.  
— — saals II. 184.  
Digitalein 1029.  
Digitaleinum 1035.  
Digitaligenin 1030.  
Digitalin, deutsches 1028.  
— — — amorphes 1032.  
— — Homolle 1028.  
— — — u. Quevenne 1028.  
— — — Schultzeberg 1029.  
— — (Wals) 1028.  
Digitaline, La 1028.  
Digitaline chloroformice 1035.  
— — cristallise (Gall.) 1034.  
— — cristallise 1028.  
— — Nativelle 1028.  
— — (pure) amorphe (Gall.) 1028.  
— — — Pharm. Gallica und Belgica 1035.  
Digitalinum 1027.  
— — cristallisation Merck 1036.  
— — depuratum 1036.  
— — purum pulveratum Germanicum 1032.  
— — verum 1030 u. 1036.  
Digitales 1037.  
— — ambigua Murray 1043.  
— — ferruginea L. 1043.  
— — folia 1037.  
— — leaves 1037.  
— — lutes L. 1043.  
— — purpurea L. 1036.  
Digitum-Nativelle 1028.  
Digitogenin 1029.  
Digitonin 1029.  
Digitonin 1029.  
Digitoninum cryst 1036.  
Digitophyllin 1031.  
Digitoresin 1029.  
Digitoxin 1029.  
— — Keller's 1031.  
— — — Bestimmung nach Fromme 1038.  
Digitoxinum 1033.  
Dijod-carbazolum 1044.  
— — coffein jodwasserstoffsäures 913.  
Dijod-β-Naphthol II. 427.  
— — parphenolsulfosäure 111.  
— — salicylsäure 104.  
— — methylester 104.  
— — phenylester II. 796.  
— — salicylsäures Natrium 105.  
— — salol II. 796.  
— — thiophen II. 1045.  
— — thioresorcin II. 726.  
Dijododithymol 382.  
Dijodoforn II. 134.  
Djoat II. 1010.  
Dika-fett II. 865.  
— — oil II. 869.  
Dike's Pepsin II. 568.  
Dill 306.  
— — Apio 306.  
— — fruit 306.  
— — oel 306.  
— — ostindisches 306.  
— — samen 306.  
— — wasser 306.  
— — Water 306.  
Diluted Alcohol II. 920.  
— — nitric acid 76.  
— — sulfuric acid 135.  
Dimethyl-äthylkarbinol 292.  
— — amidantipyrin 322.  
— — amidazobenzol II. 615.  
— — amidophenylidimethylpyrazolon 322.  
— — arsensäure 401.  
— — keton 6.  
— — Piperazin II. 643.

- Dimethyl-Piperazintartrat II. 643.  
 — sulfondimethylmethan II. 999.  
 — xanthin II. 1042.  
 Dimorphandra Mora 915.  
 Dinatriumorthophosphat II. 458.  
 Dingler'sche Komposition II. 944.  
 Dinitronaphthol II. 615.  
 Dinitroresorcin II. 616.  
 Dinnefort's Magnesia liquida II. 334.  
 Dinner Pill, Hall's 1283.  
 — Pills von Chapman II. 360.  
 — Pills, Cole's (Nat. form.) II. 107.  
 Dintennisse 302.  
 Diocles spec. II. 607.  
 Dionin II. 403.  
 Dioxyanthranol 318.  
 Dioxyethylanthracenon 39.  
 Diphenol II. 605.  
 Diphenol-Quecksilber II. 60.  
 Diphenyl-orange II. 615.  
 Diphenylsilber II. 60.  
 — amin 1043.  
 — orange II. 615.  
 — Reagens 1044.  
 Diphtheridium-Bergmann II. 436.  
 Diphtheridium 1013 u. II. 1049.  
 Diphtherie-heilmittel Noortwyk 483.  
 — mittel Löffler 1140.  
 — serum II. 624.  
 Diphtheritis-mittel von Rieger 1071.  
 Diplococcus pneumoniae II. 899.  
 Diplostenia cadyridifolia Boiss. II. 532.  
 Dippel's Aqua empyreumatica II. 532.  
 — 'sches Thieröl II. 502.  
 — 's Wunderbalsam, vegetabilischer II. 395.  
 Dipropylendiamin II. 648.  
 Diptam, weisser 1027.  
 Dipterix odorata (Willd.) II. 1052.  
 Dipterocarpus spec. var. 449.  
 — alatus Roxburgh 449.  
 — angustifolius Wight et Arnott 449.  
 — gracilis Blume 449.  
 — hispidus Thwaites 449.  
 — ineanus Roxb. 449.  
 — littoralis Blume 449.  
 — retusus Blume 449.  
 — trinervis Blume 449.  
 — turbinatus Gärtn. fil. 449.  
 — melanicus Thwaites 449.  
 Dischewelsäure 121.  
 Distilled Restorative for the Hair, Clark's II. 668.  
 Dita 1044.  
 — Bark 1044.  
 — rinde 1044.  
 Ditain 1045.  
 Ditamin 1045.  
 Dithion 105.  
 Dithiosalicylsäure 105.  
 — salicylaures Natrium 105.  
 — — Wismut 105.  
 Dithymoldiodid 582.  
 Diutalis II. 112.  
 Diuretic tea II. 291.  
 Diuretin II. 1043.  
 — Mixture II. 1045.  
 Divet, Injectio antieclampsica 427.  
 Dividivi 533.  
 Dixon's gallafführende Pillen 228.  
 Dobbersner Zahnschmerz-tropfen II. 369.  
 Dobell's Essentia laxativa II. 688.  
 — Laxiensens II. 688.  
 — Solution II. 443.  
 Dobraner Zahntropfen II. 525.  
 Doblach, Chloroform-Aether-Mischung 806.  
 Dobryne's Salbe 471.  
 Docken 610.  
 Doebersner'sches Feuerzeug II. 655.  
 Doehren; Kaffeesurrogat 907.  
 Doek; Magenkrampfmittel 980.  
 Doepf; Frostbalsam 582.  
 Doepfer; Menthalöl II. 582.  
 Doetzer, Geo; Mastpulver 1235.  
 Dog-Balls 228.  
 — fish oil 419.  
 Dog-Tongue II. 292.  
 — wood 1179. II. 630.  
 Dokumenten-Lack 1977.  
 Doldill II. 94.  
 — kraut 945.  
 — samen II. 94.  
 Dollinger; Zink-Cadmium-Amalgam II. 27.  
 Domerque; Konservierungsfähigkeit 202.  
 Donnerrobe 1218.  
 Donovan; Liqueur (Potus, Solutio) 388.  
 Doon bark 1057.  
 Doppel-antimonfluorid II. 957.  
 — Chlorzinn II. 942.  
 — salz II. 217.  
 — — Lister II. 47.  
 Doppel-vitriol 998.  
 — wasserglas 109.  
 Doppelkohlen-saures Ammon 206.  
 — Natron II. 441.  
 — schwefelsaurer Kalk 131.  
 Dorema Ammoniacum Don 252.  
 Dornmil 722.  
 Dornistiv II. 272.  
 Dornier; flüssiges Kosmetikum II. 289.  
 Dornschlebbstich II. 693.  
 Dorsch, gewöhnlicher 416.  
 Doryphora decemlineata 1003.  
 — Sassafras Endl. II. 853.  
 Dosenlack II. 205.  
 Dost II. 541.  
 — kretischer II. 541.  
 Dosten, brauner II. 541.  
 — kraut II. 541.  
 Dotter-blume 577.  
 — haat II. 544.  
 Douce-amère 1047.  
 Dover's Powder II. 152.  
 — Pulver II. 152.  
 — — mit Kampher II. 531.  
 — Tabletten II. 153.  
 Dövis; Pillulae laxative 225.  
 Down's farmer's friend II. 1001.  
 — Pulver gegen Getreidebrand 1145.  
 Dracena Cinnabari Balf. fil. II. 818.  
 — Druc L. II. 818.  
 Drachenblut II. 818.  
 — indisches II. 818.  
 — kanarisches II. 818.  
 Draco-album II. 818.  
 — cephalum moldavica II. 870.  
 — resen II. 818.  
 Dragées balsamiques de Fortin 448.  
 — de copahu et cubebine Laboulonye 976.  
 — de Cubèbe au Copahu 448.  
 — au fer réduit 1091.  
 — de Keyser II. 81.  
 — au lactate de fer de Gélis et Conté 1116.  
 — de Pougues 500. 1103.  
 Dragendorff's Gang zur Aufsuchung der Alkaloide 212.  
 Dragon root 419.  
 — sanguis II. 13.  
 — sure 14.  
 Dragon's blood II. 818.  
 Dragan 411.  
 Drees'sche Eisensalbinat-Flüssigkeit 1097.  
 Dreiblatt II. 884.  
 Dreieinigkeitswurzel 308.  
 Dreffach-Chlorkohlenstoff 631.  
 Dreffaches Konservsalz, Heldrich 953.  
 — Konservingsalz v. Karl Stern, Wien 953.  
 Drescher; Diphtherie-Mittel II. 642.  
 Dreschein II. 293.  
 Dresdener Diakonissen Epilepsiepulver 624.  
 Dresdener Thee II. 890.  
 Dresel; Konservings-Pökelsalz 953.  
 — Lakolin 953.  
 — Meat Preserve; Flüssigkeit, geruchlos 953.  
 — Meat Preserve-Krystall 954.  
 — — Pulver 954.  
 Dressel; Nervenfluid 388.  
 Dreiburg, Hauptquelle 864.  
 Dried Alum 235.  
 — Bitter Orange peel 832.  
 — Gypsum 578.  
 — Pitch II. 1022.  
 Driffield Oil II. 765.  
 Dribbel-Silber 845.  
 Drogue amère 220.  
 — — des Indes 287.  
 Drossen 1045.  
 — communis St. Hill 1046.  
 — intermedia Hag. 1045.  
 — longifolia Hag. 1045.  
 — rotundifolia L. 1045.  
 — villosa St. Hill 1046.  
 — Whitakerii Planch. 1046.  
 Drouot'sches Pflaster 597.  
 Dröckerschwarze 1185.  
 Drusen-laterge II. 164.  
 — pulver 1166. II. 164. 960. 1003. 1057.  
 — salbe II. 284.  
 Dry extracts 1073.  
 Dryopteris marginalis Asa Gray 1159.  
 Dubelle; Acetum Pumilionis II. 633.  
 — Ray-Rum-Haarwasser II. 629.  
 Dubois, Pulvis arsenicalis 393.  
 — Sirop antiarthrique II. 851.  
 Dubolsia Hopwoodii F. v. M. 1047.  
 — cryporoides R. Br. 1046.  
 — Piturie Bankroft 1047.  
 Dubolsia 1046.  
 — sulfat 1046.  
 Dubolsinum sulfuricum 1046.  
 Dubourg'sche Lösung 1257.  
 Dubuisson, Taffetas vesicans 601.  
 Duca di Atri 1229.  
 Duchesse, Pilules de 229.  
 Duclou, Pulvis febrifugus 738.  
 Duclou's Sirup 420.  
 Düngersalz II. 445.  
 Dünndarmkapseln, Pohl's 613.  
 Düppel-Papier 724.  
 Dürr; Gutta-percha-masse 1277.  
 — kraut II. 9.  
 — Licht II. 573.  
 — Massa elastica 1277.  
 Duflos; Antidotum 1141.  
 Dufresne's Pepton II. 569.  
 Dujardin-Beaumetz; Aqua Carbonel sulfurata 634.  
 Dulcamara 1047.  
 Dulcamarin 1047.  
 Dulcamarin 1047.  
 Dulcin 710. II. 768.  
 Dumas; Südstoffbestimmung II. 483.  
 Dumb-bells II. 1099.  
 Duncan; Emulsio mercurialis II. 36.  
 Dunkel's Desinfektionsmittel II. 38.  
 Duval 1256.  
 Duplessi-Parreau; Epilepsiepulver 624.  
 Dupont; Bandwurmmittel 978.  
 Dupuy's Samenbeize 1001.  
 Dupuytren; Aetopasta 392.  
 — Pasta caustica 392.  
 — 's Pillen II. 44.  
 — Pillulae mercuriales opatae II. 27.  
 — Pilules de II. 87.  
 — Pomata trichophytica 599.  
 — Unguentum ophthalmicum II. 57.  
 Duran-Metall 287.  
 Durand's Epilepsie-mittel 411.  
 Duranta bicolor 1179.  
 Durchfall-pulver für Kälber, Pferde, Rinder II. 531.  
 — — trank für Ferkel u. Kälber II. 531.  
 Duroleum II. 1109.  
 Durathoff, Charta antasthmatica 1018.  
 Dusart-Blandiot; Phosphor-Nachweis II. 598.  
 Duquesnel; Elixir Malti II. 344.  
 Dust II. 1041.  
 Dutch Liquid 186.  
 — Soap II. 833.  
 — tropa II. 1033.  
 Duval's Unguentum discutiens II. 674.  
 Duale 466.





- Effervescent potash water II. 183.  
 Egsse, Hoden-Extrakt II. 456.  
 Eger, Franzensbrunnen 354.  
 — Salsbrunnen 354.  
 Egg II. 544.  
 — flipp II. 554.  
 Ehler'sche Beinsalbe II. 1156.  
 Ehrenpreis II. 1119.  
 Ehrlich's Diazoreaktion 117, II. 1091.  
 Ehrmann's Suppositoria Ichthyoli II. 115.  
 Ei II. 544.  
 Eibisch-kraut 232.  
 — paste 1272.  
 — sirup 231.  
 — Tüfelchen 233.  
 — wurzel 230.  
 Eichhüpfel 1194.  
 Eichelkaffee 904 u. II. 714.  
 — Extrakt II. 716.  
 — löslicher II. 716.  
 — verzuckert II. 716.  
 Eichelkakao 524 u. 526 u. II. 716.  
 Eiche II. 714.  
 — geröstete II. 714.  
 — im Pfeffer II. 637.  
 Eichen-grün-Ferrosyrup II. 12.  
 — lack II. 1020.  
 — rinde II. 713.  
 — samen II. 714.  
 Eichhoff's alkalische Pulverseife II. 842.  
 — Linimentum Hydroxylamin II. 90.  
 — neutrale Pulverseife II. 842.  
 — Perubalsam-Pulverseife 454.  
 — überfettete Pulverseife II. 842.  
 Eickstiller Frauenkloster, Walpurgis-  
 61 II. 497.  
 Eidotter II. 544 u. 545.  
 — Seife II. 547.  
 Eier-albumin 197.  
 — bohne II. 576.  
 — crème II. 547.  
 — Kisterei, peptonisierte nach  
 Ewald II. 547.  
 — kognak II. 547.  
 — Konservierung II. 546.  
 — 61 II. 545.  
 — künstliches II. 546.  
 — phosphorsäurereiche II. 547.  
 — Prüfung II. 546.  
 — schale II. 545.  
 — spiegel nach B. Fischer II. 546.  
 — stock II. 557.  
 Eigelb II. 545.  
 — Bestimmung in Teigwaren nach  
 Jucknack II. 547.  
 — Toilette-Crème Bernegan II. 547.  
 α-Elgon II. 143.  
 α- — Natrium II. 144.  
 β- — II. 144.  
 Eikonogen II. 602.  
 — Entwickler II. 602.  
 Einbalsamierungs-Flüssigkeit nach Dr.  
 Leuffen 855.  
 — — von J. W. Wagner 1172.  
 Einbettungsmittel II. 389.  
 Einfach-Chlorsinn II. 941 u. 942.  
 Einfache Salbe 497.  
 Einfachsaures Kaliumjodat 68.  
 Einhorn's Gährungsaccharometer II.  
 1086.  
 Einklappe, Stempel'sche II. 1165.  
 Einklappe, weisse II. 333, 1165.  
 Einlaaswachs 694.  
 Einreibung gegen Rothlauf der Schweine  
 v. Gerlach II. 98.  
 Einreibung für Maurer (gegen Cement-  
 flechte) II. 1164.  
 — scharfe, Lebas 600.  
 — schmerzstillende 806.  
 Einschlag für Weinhändler II. 939.  
 Einschlusskitt für mikroskopische  
 Präparate 939.  
 Einspritzung II. 128.  
 Einspritzungen, hypodermatische II.  
 128.  
 Einspritzungen, subkutane II. 128.  
 Einspritzung, Wagner'sche II. 609.  
 Einstreupulver nach Hebra 309.  
 Einstreupulver, Stempel'sches II. 1165.  
 — weisses, für Kinder II. 333, 1165.  
 Kinstreutacker II. 772.  
 Kischale II. 545.  
 Kischale II. 545.  
 Eis-chloroform 805.  
 — essig 8.  
 — kümmel-Liqueur 662.  
 — Phosphorsäure 93.  
 — pomade 715.  
 Eisel's Liment 986.  
 Eisen 1082.  
 — acetalösung als Beize 1094.  
 — äpfelsaures 1117.  
 — alain, ammoniakalischer 1148.  
 — albuminatlösung 1095.  
 — — nach Drees 1097.  
 — albuminstirup 1097.  
 — — nach Brautlecht 1097.  
 — albuminsäure 1153.  
 — Amalgamierung II. 27.  
 — ammoniumcitrat 1107.  
 — bad 1145.  
 — bader 442.  
 — bentonit 1098.  
 — blausaures 1109.  
 — braunepulver gekörntes (Ergänzb.  
 Hamb. V.) 1108.  
 — bromidlösung 1109.  
 — bromür 1098.  
 — brot 1187.  
 — chininchlorid 754.  
 — chinincitrat 747.  
 — chinin, citronsäures 747.  
 — chloridflüssigkeit 1122.  
 — — wasserfreies 1131.  
 — wasser 1135.  
 — chlorid, kristallisiertes 1104.  
 — — lösung 1105.  
 — tinktur 1105.  
 — Chokolade (Diät.) 526, 1103.  
 — citrat 1105.  
 — cogue von Götliche 1140.  
 — cyanbrennend 1109.  
 — dialysiertes 1128.  
 — doppelmal 1146.  
 — draht 1082.  
 — — zur chem. Analyse 1083.  
 — drehscheibe 1082.  
 — element II. 622.  
 — essenz, aromatische 1123.  
 — — — mit Kakao 1123.  
 — feile 1082.  
 — feilscheibe 1082.  
 — glanz 1120.  
 — hämol II. 817.  
 — hart II. 1128.  
 — heukraut 154.  
 — hydroxyd, dialysiertes, flüssiges  
 1128.  
 — jodidlösung 1111.  
 — jodür zuckerhaltiges 1112.  
 — kitt 542 u. 1090, II. 1000.  
 — kraut II. 1118.  
 — lack 424.  
 — — schwarzer II. 651.  
 — lakat 1114.  
 — Lanolin von Katz II. 278.  
 — lösung, salpetersäure 1118.  
 — Magnesia-Phenol 1144.  
 — malat 1117.  
 — Mangan-Essenz II. 533.  
 — menzige 1120.  
 — milch 1129.  
 — mehr 1122.  
 — molken II. 251.  
 — nitratlösung 1118.  
 — 61 1122.  
 — oxalat 1152.  
 — oxalat-Entwickler II. 602.  
 — oxyd, kaldransäures 1151.  
 — — bezugsäures 1098.  
 — — citronsäures 1105.  
 — — flüssigkeit, schwefelsäure 1147.  
 — — gerbsäures 1152.  
 — — hydrat, braunes 1119.  
 Eisen-oxyd-Kalk, blausaures II. 196.  
 — — lösung, essigsäure 1092.  
 — — milchsäures 1116.  
 — — phosphorsäures 1126.  
 — — pyrophosphorsäures 1127.  
 — — rothes 1120.  
 — — salicylsäures 1153.  
 — — schwefelsäures 1146.  
 — — unterphosphorigsaures 1130.  
 — — weinsäures 1149.  
 — oxydyl-ammoniumfals 1146.  
 — — milchsäures 1114.  
 — — oxalsäures 1153.  
 — — phosphorsäures 1126.  
 — — schwefelsäures 1141.  
 — peptonat 1124.  
 — — Essenz 1125.  
 — — mit Mangan II. 353.  
 — sirup (Hamb. Vorsch.) 1125.  
 — phosphat 1124.  
 — pillen, Biancard'sche 1114.  
 — — Bland 1108.  
 — Pomeranzenwein 855.  
 — präparate, künstliche II. 491.  
 — protophosphat 1126.  
 — pulver 1085.  
 — — Hohl's 1091.  
 — pyrophosphat 1127.  
 — — mit Ammonium 1127.  
 — salmiak 1136.  
 — salerling 353.  
 — schwarz II. 949.  
 — Schwefel, u. Härtemittel II. 198.  
 — seife, flüssige 1152.  
 — sirup 1127.  
 — sonatose II. 491.  
 — subchloridflüssigkeit 1156.  
 — tartrat 1149.  
 — tinktur, äpfelsäure 1117.  
 — — aromatische 1123.  
 — — Athenasalt 1123.  
 — — Klapproth's 1095.  
 — tropfen 1117.  
 — Verquecksilberung 1020.  
 — vitriol 1143.  
 — — reiner 1141.  
 — weinstein 1150.  
 — — roher 1151.  
 — zucker 1120.  
 — — kristallisiert 1122.  
 Eisenschütz, Oleum Jecoris dulcifica-  
 tum 420.  
 Eisenstein's Peronosporicid 1001.  
 Eisiger II. 99.  
 Eiserner Apparat, Kitt II. 677.  
 Eiter-erbsen 559.  
 — körpchen im Harn II. 1093.  
 Eiweiss 197 u. II. 545.  
 — im Harn II. 1088.  
 — leim 1205.  
 — Lösung 198.  
 — vagans-Papiere Oliver's II. 1089.  
 — Fürbringer's II. 1089.  
 — Kapseln nach Stütz II. 1089.  
 — Méhu's II. 1089.  
 — Tanet II. 1090.  
 — Zouchlos II. 1090.  
 — Rhodanregens II. 1089.  
 — stoffe 950.  
 — wasser II. 547.  
 Eka-Jodoform II. 132.  
 Ekholin II. 872.  
 Elaeis guineensis L. 1049.  
 — melanosocosa Girtin. 1050.  
 Elaeosaccharum II. 772.  
 Elaeosaccharum Anisi 816.  
 — Carvi 661.  
 — Citri 862.  
 — Cinnamomi 847.  
 — Crotonis 971.  
 — Cumarini 979.  
 — Foeniculi 1166.  
 — Menthae II. 878.  
 — Valerianae II. 1103.  
 — Vanillae II. 1107.  
 — Vanillini II. 1107.  
 Elaidin-propyl 260 u. II. 604.  
 — seife II. 831.



- Elafästure 80.  
 — seife II. 831.  
 — glatte II. 883.  
 Elaldehyde II. 581.  
 Elaphomyces granulatus Fries 1126.  
 Elastica 580.  
 Elaterid 1049.  
 Elaterin 1048.  
 Elaterium 1049.  
 — album 1049.  
 — anglicum 1049.  
 — Maltense 1049.  
 — nigrum 1049.  
 Elayl-chlorid 186.  
 — chlorür 186.  
 Elaylum chloratum 186.  
 Eider II. 805.  
 — bark II. 802.  
 — flowers II. 800.  
 — water II. 801.  
 — leaves II. 802.  
 Elecampane-Root II. 5.  
 Electric Batteries II. 621.  
 Electron von Spranger II. 550.  
 Electrum II. 990.  
 Elektuarie adoucissant (Gall.) 1234.  
 — catholicum II. 737.  
 — de rhabarbar composé II. 737.  
 — safran composé (Gall.) 968.  
 — Mint II. 887.  
 — théracal II. 529.  
 Electuarium ad Ceryzam II. 164.  
 — adstringens 128 u. II. 524.  
 — Aloë compositum 220.  
 — antisepticum equorum II. 958.  
 — antiepilepticum II. 958.  
 — antiepilepticum Landerer II. 8.  
 — antihelminthicum 1158.  
 — — Hufeland 834.  
 — Selle 834.  
 — Stoerk 834.  
 — pro canibus 364.  
 — anticachecticum Ward II. 640.  
 — anticatarrhale 1234.  
 — Tronchin II. 350.  
 — anticolicum 226.  
 — antieozysarium 1143.  
 — antidiarrhoicum II. 740.  
 — equorum II. 716.  
 — Jeannel 726.  
 — antidysentericum II. 968.  
 — Dieterich II. 524.  
 — Wilkinson 309.  
 — antihæmorrhoidale II. 887.  
 — antihæmorrhoidale II. 887.  
 — antiphlogisticum 270 u. II. 98.  
 — 808.  
 — antipyrreticum fortius equorum II. 958.  
 — — mite equorum II. 958.  
 — aperiens II. 887.  
 — aromaticum II. 578.  
 — cum Opio II. 529.  
 — Raleigh 847.  
 — antirheumaticum Hospitali Chel-  
 seani II. 1002.  
 — balsamicum 447.  
 — camphoratum Hertwig 587.  
 — Catechu 679.  
 — Cinæ compositum 834.  
 — contra dysuriam II. 98.  
 — taeniam 1159.  
 — Copaivæ (Helv.) 447.  
 — — compositum (Gall.) 447.  
 — Croci compositum 668.  
 — dentifricum roborans 736.  
 — derivativum 226.  
 — diaphoreticum 587.  
 — Diascordium (Gall.) II. 524.  
 — diureticum 503.  
 — — resinosa II. 208.  
 — e Cautschue Hannon 683.  
 — e Castoreo Varick Calver 683.  
 — eopoproticum II. 887.  
 — e Senna II. 887.  
 — expectorans 270.  
 — — et calmans (Gall.) 472.  
 — febrifugum Stæne 195.  
 Electuarium glycidum II. 859.  
 — Hiera-picra 220.  
 — Kermesinum 882.  
 — Koso II. 223.  
 — laxans Ferrand II. 356.  
 — laxaticum Copland 504.  
 — lenitivum II. 887.  
 — mundificans Himly II. 889.  
 — nervium 587.  
 — opiatum II. 529.  
 — phosphoratum II. 595.  
 — Piperis II. 640.  
 — purgativum 226.  
 — — Hautesierk II. 858.  
 — Rhei compositum II. 737.  
 — Sarsaparillæ compositum II. 850.  
 — Scammonii II. 856.  
 — — compositum II. 806.  
 — Scordii compositum II. 524.  
 — Sennæ compositum II. 887.  
 — stimulus Hertwig 587.  
 — stomachicum 226, 1215.  
 — stypticum Vet. 120.  
 — — camphoratum Hertwig 587.  
 — Tamarindorum Fuller II. 1013.  
 — Terebinthinæ II. 1023.  
 — Theriac II. 529.  
 — thuracale II. 529.  
 — vermicifugum II. 503, II. 1014.  
 — — Heister II. 98.  
 — — Mathieu II. 940.  
 Elektra II. 839.  
 Elektrische Leitungen, Isolirmasse II.  
 624.  
 Elektromotorische Esenz v. Romers-  
 hausen II. 755.  
 Elemé II. 1142.  
 Elemente, galvanische II. 621.  
 — — konstante II. 621.  
 Element nach Böttger II. 622.  
 — — Buff-Bunsen II. 622.  
 — — Bunsen II. 622.  
 — — Cuvé II. 622.  
 — — Faure II. 622.  
 — — Grove II. 622.  
 — — Marié-Davy II. 622.  
 — — Daniell-Pichet II. 621.  
 — — nach Harrison II. 623.  
 — — Leclanché II. 622.  
 — — nach Smee II. 623.  
 Elemi 1050.  
 — — depuratum 1051.  
 — — expurgatum 1051.  
 — — lax 1050.  
 — — li 1051.  
 — — salbe 1051.  
 Eleosacharura II. 772.  
 Elephantenläuse 301.  
 Eletaria Cardamomum White et Ma-  
 ton 636.  
 Eifenbein, vegetabilisches 681.  
 — — weies gebranntes 568.  
 Elisabeth, heil., Hysteroingungspillen  
 II. 741.  
 Elisabethinerinnen, Klostergeist II. 580.  
 Elisabethiner Kugeln 555.  
 Elixir Absinthii compositum II. 737.  
 — — adjovans (Nat. form.) 1232.  
 — — ad longa vita 230.  
 — — alexipharmicum 738.  
 — — aller Heiligen II. 737.  
 — — aloëdico febrifugum Récamier 765.  
 — — amarum 408.  
 — — balsamicum II. 419.  
 — — Hjaermeri 220.  
 — — Raulin 858.  
 — — vanille 854.  
 — — amer de Peyrille 1215.  
 — — americanum Connelley II. 6.  
 — — ammoniato opiatum 1232.  
 — — Ammonii Valerianitis et Qui-  
 ninae 772.  
 — — valerianici (U.S.) 772.  
 — — antheridicum Emerigi 1203.  
 — — Villete 736.  
 — — antiaethmaticum Aaskow 1043.  
 — — Aubrée II. 592.  
 — — Boerhave 415.  
 Elixir antiaethmaticum Troussau II.  
 883.  
 — — antispasmodique des Jacobins de  
 Rouen 847.  
 — — antiaethmaticum d'Aubré II. 201.  
 — — u. II. 272.  
 — — antidiarrhoe d'Etienne II. 856.  
 — — anticatarrhale Hufeland 1048.  
 — — anticolicum Lebas 227.  
 — — antifebrile d'Evangelista 739.  
 — — antipellentiale 220.  
 — — antiscrophulosum 125.  
 — — — Peyrille 125.  
 — — aperitivum 220.  
 — — — Claudet 220.  
 — — aromaticum (U.S.) 854.  
 — — — acidum 844.  
 — — Aurantiorum compositum (Germ.)  
 854.  
 — — balsamicum 854.  
 — — — Wertheim 736.  
 — — benzoicum Dr. Böttger II. 524.  
 — — Bravais 870.  
 — — Caffee (Nat. form.) 314.  
 — — Calci Bromidi 540.  
 — — — Hypophosphitis 502.  
 — — — Lactophosphatis 504.  
 — — Calisyne 736.  
 — — calmant de Lebas (Gall.) II. 557.  
 — — Campechianum II. 2.  
 — — camphoratum Hartmann 586.  
 — — carminativum Triller 854.  
 — — Cascaræ sagradae II. 728.  
 — — catharticum compositum II. 888.  
 — — Chinae Calisyne 736.  
 — — Chloroformi compositum 807.  
 — — chologogum universale 220.  
 — — Cinchonæ et Ferri (Nat. form.)  
 1130.  
 — — — Ferri et Bismuti (Nat. form.)  
 1130.  
 — — — Ferri Bismuti et Strychninae  
 II. 981.  
 — — — Ferri et Calci Lactophosphatis  
 (Nat. form.) 1130.  
 — — — Ferri et Pepsi (Nat. form.)  
 II. 566.  
 — — — Ferri et Strychninae II. 981.  
 — — — Pepsi et Strychninae II. 981.  
 — — — Coenae 870.  
 — — Colae 219.  
 — — Condurango 942.  
 — — — peptonatum 942.  
 — — Corydalis compositum II. 967.  
 — — crocote (Gall.) II. 237.  
 — — de Gurus (Gall.) 508.  
 — — — longue vie 220.  
 — — Lydia II. 1168.  
 — — — quinquina et de saffron 968.  
 — — — santé de Boerhave 680.  
 — — — Virginia II. 5.  
 — — dentifricum II. 378.  
 — — dentifricum (Gall.) II. 878.  
 — — — Benedictinum II. 378.  
 — — — Heider II. 371.  
 — — digestivum compositum (Nat.  
 form.) II. 566.  
 — — — eröffnendes, Claudet 220.  
 — — Erythroxyl et Guaranæ (Nat.  
 form.) 1267.  
 — — e Succo Liquiritiae (Germ.) 1232.  
 — — — opiatum 1232.  
 — — Eucalypti (Nat. form.) 1063.  
 — — febrifugum Huxhami 738.  
 — — Ferri, Chinini et Strychnini II. 981.  
 — — — Hypophosphitis (Nat. form.)  
 1130.  
 — — — Lactatis (Nat. form.) 1116.  
 — — — Phosphatis (Nat. form.) 1130.  
 — — — Cinchonidinæ et Strych-  
 ninae II. 981.  
 — — — Quininae et Strychninae  
 (Nat. form.) 1130.  
 — — — Pyrophosphatis (Nat. form.)  
 1129.  
 — — foetidum Fulde 414.  
 — — Frangulae 1181.  
 — — Gambogiae alkalium 1279.

- Elixir Gari 968.  
 — Gentianae 1213.  
 — cum Tinctura Ferri Chloridi 1213.  
 — Deschamps 1215.  
 — et Ferri Phosphatis (Nat. form.) 1214.  
 — ferratum 1214.  
 — Glycyrrhizae (Nat. form.) 1232.  
 — aromaticum (Nat. form.) 1232.  
 — Grindellae 1252.  
 — guajacum volatile 1262.  
 — Guaranæ 1267.  
 — Hamamelidis II. 5.  
 — Humuli (Nat. form.) II. 315.  
 — Hypophosphitum (Nat. form.) II. 449.  
 — cum ferro (Nat. form.) II. 449.  
 — Jacobinorum 847.  
 — jalapinum citreatum II. 106.  
 — Karoly pour les fourrures 582.  
 — Kolanin 921.  
 — laxativum II. 729.  
 — — Viennense II. 729.  
 — Le Roi II. 101.  
 — Liquiritiae aromaticum 1232.  
 — Lithii Bromidi (Nat. form.) II. 302.  
 — Citratis (Nat. form.) II. 305.  
 — Lupuli II. 313.  
 — lupulinum II. 313.  
 — Magnesii aceticus Garot II. 318.  
 — Mulli von Duquesnel II. 344.  
 — et Ferri (Nat. form.) II. 344.  
 — Mynsichti 844.  
 — Myrtilli compositum II. 422.  
 — odontalgicum Ancelet II. 705.  
 — of Ammonium Valerianate et Quinine (Nat. form.) 772.  
 — of Black Haw II. 1129.  
 — Calcium-bromide (Nat. form.) 550.  
 — — Hypophosphite 502.  
 — Chinine-Valerianate and Strychnine (Nat. form.) 772.  
 — Coca and Guaranæ 1267.  
 — Damiana II. 1065.  
 — Erythroxylon and Guaranæ 1267.  
 — Gentian 1213.  
 — — and Phosphate of Iron 1214.  
 — — with Tincture of Chloride of Iron 1213.  
 — Glycyrrhiza 1232.  
 — Grindella 1252.  
 — Hops II. 313.  
 — Humulus II. 313.  
 — Jabonndi II. 102.  
 — Life bitter von Jacob Wolff 225.  
 — long life 220.  
 — Liqueur 1232.  
 — Pilocarpus II. 102.  
 — Potassium Acetate and Juniper II. 163.  
 — Rhubarb II. 737.  
 — — and Magnesia II. 737.  
 — — Magnesium Acetate II. 737.  
 — Sodium Bromide II. 458.  
 — Turnera II. 1065.  
 — Papain 640.  
 — Paralysebydi (Nat. form.) II. 562.  
 — paregoricum II. 530.  
 — — Paul II. 524.  
 — parégorique II. 530.  
 — pectoral du roi de Danemark 1232.  
 — pectorale (Heiv.) 1232.  
 — — Hufeland II. 859.  
 — Peppini (Gall.) (Nat. form.) II. 566.  
 — — Bismuthi (Nat. form.) II. 567.  
 — Bismuthi et Strychnini II. 981.  
 — et Ferri II. 567.  
 — Phosphori (U.-St.) II. 600.  
 — — et Nucis vomicae (Nat. form.) II. 600.  
 — Picis compositum (Nat. form.) II. 647.  
 — Pilocarpi (Nat. form.) II. 102.  
 — polychrestum Hallense II. 737.  
 — — Lentilli 220.  
 — Elixir Potassii Acetatis (Nat. form.) II. 176.  
 — — et Juniperi (Nat. form.) II. 163.  
 — — Bromidi (Nat. form.) II. 178.  
 — Proprietas 220.  
 — — alkalium 220.  
 — — aqueum 220.  
 — — Boerhave 221.  
 — — cum acido 221.  
 — — cum Rho 221.  
 — — dulce 220.  
 — — Paracelsi 221.  
 — — salinum 221.  
 — — sine acido 220.  
 — purgatif officinal de Lavooley II. 108.  
 — Quinine compositum (Nat. form.) 765.  
 — — et Phosphatum compositum (Nat. form.) 765.  
 — — Valerianatis et Strychninae 772.  
 — Radcliffe 229.  
 — regis Daniae 1232.  
 — Rhamni Purshianae II. 729.  
 — — compositum II. 729.  
 — Rheii II. 737.  
 — — et Magnesiae II. 737.  
 — — Magnesii Acetatis II. 737.  
 — Ringelmanni 1232.  
 — roborans 738.  
 — Rubi compositum II. 729.  
 — sacré II. 737.  
 — sacrum II. 737.  
 — Salutis II. 738, 890.  
 — — Harlemer II. 108.  
 — schmerzstillendes II. 530.  
 — Secalis cornuti ferratum Gay II. 878.  
 — Sodii Bromidi II. 438.  
 — — Hypophosphitis (Nat. form.) II. 449.  
 — — Salicylatis (Nat. form.) II. 462.  
 — Spina 220.  
 — Stillingiae compositum (Nat. form.) II. 967.  
 — — atomachicum Lentin 538.  
 — — Stoughton 408.  
 — — Whytill 738.  
 — Strychninae Valerianatis II. 981.  
 — — socicum 220.  
 — — Turaxaci compositum II. 1016.  
 — — tonicum Gendrin II. 419.  
 — — toni-fébrifuge au Quinquina et Café 739.  
 — — tonique antiglaireux de Guilié II. 108.  
 — — Turnera II. 1065.  
 — — uterinum Crolius 678.  
 — — Valerianatis ammoniacati Goddard 146.  
 — — Viburni Opuli compositum II. 1120.  
 — — prunifolii II. 1120.  
 — — viscerale Hoffmanni 854.  
 — — Hufeland 1214.  
 — — Klein 854.  
 — — Rosenstein II. 737.  
 — — Vitae Matthioli 847.  
 — — Vitrioli compositum 844.  
 — — Mynsichti 844.  
 — — Mynsichti 844.  
 — — Zinci Valerianatis (Nat. form.) II. 1175.  
 — Elking's, Dr., Pulver gegen Bleichsucht 1091.  
 — Eller, Cocuin-Bor-Watte 875.  
 — — Tropfen 116.  
 — Elm II. 1055.  
 — Elmal, Balsamum antarthriticum Indicum 450.  
 — Elmassgrün II. 616.  
 — Eisenberg's Parachlorphenol-Pasta II. 586.  
 — Else's Pulvis causticus II. 174.  
 — Email de Paris de Jared II. 289.  
 — Embrocatio salina Heasley 269.  
 — Embrocatio Tigili edata 371.  
 — Embrocation, Roche's 414.  
 — Emérigon; Elixir antarthriticum 1263.  
 — Emotin II. 146.  
 — Emetinum impurum II. 150.  
 — Emétique II. 955.  
 — Emmel; Stim-Tabletten 875.  
 — Emmerlich; Antiscancerin II. 898.  
 — — Krebscurum II. 898.  
 — Emodin II. 732, 885.  
 — Emol II. 839.  
 — Emplastrum ad clavos pedum 991.  
 — Emplastrum 1051.  
 — — acre 600.  
 — — ad clavos pedum Baudot II. 237.  
 — — — Delacroix 1051.  
 — — — Keilholz 599.  
 — — fonticulus II. 682.  
 — — (Ergänz.) II. 678.  
 — — lupium 991.  
 — — rupturas nigrum 624.  
 — — rubrum II. 1023.  
 — — adhaesivum anglicum (Erg.) II. 111.  
 — — Austr. II. 677.  
 — — Bavaricum II. 678.  
 — — Germ. I. 81.  
 — — glutinosum II. 111.  
 — — Kraft 1013.  
 — — Lund II. 652.  
 — — Petropolitum 1013.  
 — — Pettenkofer II. 1023.  
 — — Wierburgicum II. 678.  
 — — Woodstock II. 111.  
 — Aeruginis 991.  
 — album coctum II. 671.  
 — Ammoniac 254.  
 — — camphoratum (U.-St.) II. 28.  
 — — Ever 254.  
 — Anglicum (Austr.) II. 111.  
 — — ardentum 285, II. 111.  
 — — benzoatum II. 111.  
 — — impermeabile II. 111.  
 — — calcitatum II. 111.  
 — animale II. 111.  
 — antapoplecticum 1191.  
 — antarthriticum Benningen 584.  
 — — Helgolandicum 573.  
 — — Helgolandi II. 965.  
 — anthystericum 414.  
 — anticarcinomatium Piasier II. 524.  
 — anticolicum 1191.  
 — antimoniatum Kranichfeld II. 958.  
 — antispasmodicum II. 524.  
 — Arnicae 385.  
 — — molle 385.  
 — — aromaticum II. 512.  
 — — (Nat. form.) II. 678.  
 — — Anar foetida 414.  
 — — balsamicum Schifflausen 454, 584.  
 — — basilicum 696, II. 652.  
 — — fuscum II. 652.  
 — — Belladonnae 471.  
 — — Calcariae piccum 573.  
 — — calefaciens 597.  
 — — Cantharidis 596.  
 — — Cantharidum 596.  
 — — Berolinense 599.  
 — — camphoratum 599.  
 — — d'Albespyres 596.  
 — — extensum 596.  
 — — Ferrari 599.  
 — — Labecense 599.  
 — — ordinariu 599.  
 — — perpetuum 597.  
 — — pro usu veterinario 600.  
 — — Capsici (U.-St.) 607.  
 — — Capsicorum 1070.  
 — — carbolisatum Phischovius 28.  
 — — Carri 661.  
 — — cephalicum II. 524.  
 — — Cerae 696.  
 — — Ceroneum 241.  
 — — Cerasae II. 671.  
 — — rubrum (Hamb. V.) II. 672.  
 — — Cetacei 714.  
 — — Chlorali hydrati 798.  
 — — Chrysarobini 826.



Emplastrum Cicutae 947.  
 — cum Ammoniac 948.  
 — Conii 947.  
 — ammoniacatum 918.  
 — cum Plumbo lodato Ricordi II. 674.  
 — consolidans Schmecker II. 1156.  
 — contra faciem II. 1024.  
 — morbum nauticum 584.  
 — naevos Cusumming II. 958.  
 — perniones Rust 1192. II. 525.  
 — cum Conio maculato 947.  
 — Extracto Conii maculati 948.  
 — Digitalis 1041.  
 — Stramonii 1015.  
 — Ferro oxydato 1123.  
 — Cumini 980.  
 — Dammarae 1015.  
 — compositum Schimmer 1013.  
 — de lapide Calamariis II. 1156.  
 — de Labdano II. 612.  
 — tribus Barow 948. II. 28.  
 — Vigo sine Mercurio 948.  
 — defensivum rubrum 1123.  
 — diabetanum 1191.  
 — Diachylon fuscum 1191.  
 — gummatum 1191.  
 — linteum extensum II. 677.  
 — simplex II. 681.  
 — diapalma II. 678.  
 — Diapompholygon II. 1156.  
 — diaphoreticum Mynsicht II. 419.  
 — Disulfuris Roland II. 298.  
 — divinum viride 992.  
 — domus misericordiae II. 678.  
 — Drouoti 597.  
 — durum II. 678.  
 — emolliens 714.  
 — epispasticum 597.  
 — — Drouoti 597.  
 — Euphorbii 597. 1070.  
 — favosapiens Weber II. 1024.  
 — ferratum 1152.  
 — Ferri (U-St.) 1119.  
 — Fictatorium Paracelsi, Neubeck II. 679.  
 — Foenugraeci compositum II. 1057.  
 — foetidum 414.  
 — frigidum II. 1057.  
 — Fuliginis Bernhardt 1184.  
 — fuscum II. 685.  
 — — camphoratum II. 678. 684.  
 — — sine Camphora II. 685.  
 — Galbani 1191. 1192.  
 — — camphoratum 1191.  
 — — compositum Phoebe 1191.  
 — — crocatum 1191.  
 — — martiatum 1191.  
 — Gallicum II. 28.  
 — glutinosum 1051.  
 — — odoratum 1051.  
 — glutinatum Clinici Berol. II. 678.  
 — griseum II. 1156.  
 — Hjaerner (camphoratum) II. 841.  
 — Hydrargyri II. 26.  
 — — chlorati mitis II. 43.  
 — — compositum (Hehr.) II. 28.  
 — — molle (Hamb. V.) II. 28.  
 — Hyosciami II. 97.  
 — Ichthyocollae (U-St.) II. 111.  
 — incognitum II. 680.  
 — ischladicum 1070.  
 — Jaegeri 597.  
 — Janini 597.  
 — jodatum II. 202.  
 — — Ebers II. 141.  
 — jodato - narcotico Guéneau de Mussy II. 202.  
 — Jodoformii fortius et mitius B. Fischer u. A. Pape II. 133.  
 — Kali jodati II. 202.  
 — Leodiniense II. 678.  
 — Lithargyri II. 681.  
 — — molle (Ergänzh.) II. 678.  
 — — simplex II. 681.  
 — Manus Dei 992.  
 — martiatum 1152.  
 — Martis cum Galbano 1191.

Emplastrum Martis ex Sebo 1153.  
 — Masseri II. 1057.  
 — Matris album II. 678.  
 — — camphoratum II. 678.  
 — — fuscum II. 685.  
 — — Siebold II. 678.  
 — Melloti II. 360.  
 — — compositum II. 370.  
 — Mentholi II. 383.  
 — — mercuriale II. 26.  
 — — corrosivum II. 87.  
 — Meserei cantharidatum 597.  
 — Mini II. 684.  
 — — adustum II. 684.  
 — — camphoratum II. 684.  
 — — fuscum II. 684.  
 — — rubrum II. 678.  
 — miraculosum Rademacher 584. II. 678.  
 — — Walther II. 678.  
 — narcoticum Dieterich 471.  
 — nigrum Bechholz II. 298.  
 — Noricum II. 684.  
 — opiatum camphoratum II. 524.  
 — opiatum II. 524.  
 — Opii II. 524.  
 — oxycroceum 968.  
 — — venale 940.  
 — Pajot-Lafort 250.  
 — picatum II. 1024.  
 — piceum II. 1024.  
 — Pici II. 651. 1094.  
 — — Burgundici II. 1024.  
 — — Canadensis II. 651.  
 — — cantharidatum 599.  
 — — irritans II. 651. 1024.  
 — — liquidum compositum II. 647.  
 — — rubrum 940.  
 — — simplex II. 1024.  
 — Plumbi II. 681.  
 — — Jodidi II. 674.  
 — — simplex II. 681.  
 — plumbicum Fouquet II. 678.  
 — Pyrogalloli Portes II. 708.  
 — Resinae 939. II. 677.  
 — — Pini cum Resina elastica Lavigne 683.  
 — — resinosa II. 651. 1024.  
 — — resolvers (Gall.) II. 28.  
 — — camphoratum 584.  
 — — Rust II. 28.  
 — — Schmecker 414.  
 — — Sabinae II. 765.  
 — — salicylicum saponatum II. 841.  
 — — santalinum II. 820.  
 — — saponatum II. 886.  
 — — ammoniatum 269.  
 — — Barbette II. 841.  
 — — camphoratum II. 841.  
 — — rubrum II. 841.  
 — — Saponis II. 836.  
 — — Spermatidis 714.  
 — — sticticum 696. 1123.  
 — — rubrum 1123.  
 — — stomachale II. 754.  
 — — stomachicum II. 512.  
 — — — Klepperbein II. 678.  
 — — Stramonii 1016.  
 — — stypticum Croll 1123.  
 — — sulfuratum II. 298.  
 — — tabulatum II. 684.  
 — — Tartari stibiatum II. 958.  
 — — Thapsiae extensum II. 1084.  
 — — tripharmacum II. 684.  
 — — universale II. 684.  
 — — Styriae 518.  
 — — vermicifugum 934.  
 — — vesicans 596.  
 — — — mediolanum 597.  
 — — vesicatorium 596.  
 — — — perpetuum 597.  
 — — Vigo cum Mercurio II. 28.  
 — — volatile Kirkland 269. II. 841.  
 — — Zinci II. 1164.  
 — — Zinci oxydati Portes II. 1164.  
 Emplâtre 1051.  
 — à mouche de Milan 597.  
 — brun II. 685.

Emplâtre Céroëne (Gall.) 241.  
 — d'André de la Croix 1051.  
 — de Baillet 1123.  
 — — belladone 471.  
 — — Canet (Gall.) 1123.  
 — — cigaë 947.  
 — d'Extrait de cigaë (Gall.) 948.  
 — — digitale (Gall.) 1041.  
 — d'opium (Gall.) II. 525.  
 — — de stramonie 1015.  
 — de la mère II. 684.  
 — — minium camphré (Gall.) II. 678.  
 — — Nuremberg II. 678.  
 — d'opium II. 524.  
 — — de pauvre homme 723.  
 — — poix II. 1024.  
 — — — de Bourgogne II. 1024.  
 — — savon II. 836.  
 — — — camphré II. 841.  
 — — des quatre fondants II. 38.  
 — — Diachylon gommé 1191.  
 — — diapalma (Gall.) II. 678.  
 — — du pauvre homme 724.  
 — — résolutif (Gall.) II. 28.  
 — — revulsif de Thapsia Dr. Boudreau II. 1084.  
 — — simple (Gall.) II. 681.  
 — — véscatoire 596.  
 Empléurum ensatum (Thunb.) Erkl. et Zeyh 510.  
 Emser Katarth-Pastillen II. 792.  
 — — Pillen 1374.  
 — — Kesselbrunnen 354.  
 — — Kränchen 355.  
 — — Salz, künstl. II. 721.  
 Emulsin II. 560.  
 Emulsio 1059.  
 — — Ammoniaci 354.  
 — — Amygdalarum 285.  
 — — composita 285.  
 — — cum Morphine 285.  
 — — gummosa 285.  
 — — pro potu 285.  
 — — amygdalina 285.  
 — — antidysenterica Kenopfleff 971.  
 — — balsamica antibronechitica Bouchardat 453.  
 — — balsamica antitarrhoica Wiss 458.  
 — — Balsami Copaiva 447.  
 — — — Peruviani ad Injectionem Brindtgam 453.  
 — — Balsami toluani 457.  
 — — camphorata 585.  
 — — Cannabis 593.  
 — — composita 593.  
 — — Cantharidum van Mons 599.  
 — — Cerae 691.  
 — — communis II. 557.  
 — — contra taeniam 1250.  
 — — cum Resina Jalapae II. 107.  
 — — de Oleo cadino (Gall.) II. 165.  
 — — Extracti Filicis Witherhofer 1158.  
 — — guajacina 1268.  
 — — gummosa 285.  
 — — Jodoformii Billroth II. 133.  
 — — Lanolini II. 278.  
 — — laxativa 285.  
 — — — Viennensis II. 256.  
 — — Lycopodii II. 819.  
 — — mercurialis Duncan II. 56.  
 — — Olei Jecoris 1059.  
 — — — Aselli composita 419. 420.  
 — — — cum Calcio hypophosphorico 592.  
 — — — cum Calcio lactophosphorico 1053.  
 — — — cum Calcio phosphorico 1053.  
 — — — cum Extracto Malti 1053.  
 — — — cum Hypophosphidibus 1054.  
 — — — cum Pruno Virginiana 1054.  
 — — — cum Quillaja II. 719.  
 — — — dextrinata 1059.  
 — — — Morrhuae (Nat. form.) 1059.

- Emulsion Olei Papaveris II. 557.  
 — Ricini 1054. II. 747.  
 — Terebinthinae 1054. II. 1024.  
 — — fortior 1054. II. 1024.  
 — oleosa 285. 1053. II. 557.  
 — — cum Morphino 285.  
 — Papaveris II. 557.  
 — Paraldehydi Berger II. 562.  
 — phosphatica (Nat. Form) 1054.  
 — Piceae Liquidae Adrian II. 647.  
 — — Jeannel II. 647.  
 — ricinosa II. 747.  
 — Scammoniae II. 856.  
 — Sulfuris II. 1002.  
 — taenifuga Debut 978.  
 — — Desnos 978.  
 — — Richter 1250.  
 — — Terebini II. 1030.  
 Emulsion de Baume de Tolu 457.  
 — de chenevis (Gall.) 593.  
 — de coaltar (Gall.) II. 651.  
 — de goudron II. 647.  
 — — végétale II. 647.  
 — d'huile de cude II. 165.  
 — de pistache II. 645.  
 — mero (Hamb. V.) II. 651.  
 — of Aca fetida 414.  
 — — Castor Oil II. 747.  
 — Oil of Turpentine II. 1024.  
 — purgatif avec la résine de jalap II. 107.  
 — — Scott 419.  
 Emulsum 1052.  
 — Amygdalae 285.  
 — Asae foetidae 414.  
 — Chloroformii (U-St.) 807.  
 Encens II. 511.  
 Encre 1197.  
 — — pour les dames, Queenville II. 148.  
 Enervore 85.  
 Enderweiss, Handwurmmitel 1150.  
 Enema Aloës (Brit.) 221.  
 — — antarthriticum Fontaine 926.  
 — — antityphanicum Oesterlen II. 1024.  
 — — balsamicum Ricord 447.  
 — — Velpaen 447.  
 — Chlorali hydrati Waldenburg 798.  
 — chloratum 921.  
 — chloroformiatum Aran 807.  
 — cum Bismuto subnitrico 491.  
 — cum Ergotino Bonjean II. 878.  
 — febrifugum 765.  
 — Magnesi sulfurici II. 835.  
 — nicotinatam Waldenburg II. 479.  
 — purgans II. 888.  
 — salinum II. 447.  
 Enflourage II. 498.  
 Engel's Pulvis fumalis II. 512.  
 — — Räucherpulver II. 512.  
 Engelhardt's Saponal II. 849.  
 Engelhofer's Kraftkur 869.  
 Engelkrut-Tinktur 385.  
 Engel-süss 1160.  
 — — wurzel 306.  
 — — wurzelspiritus, zusammengesetzter 307.  
 Engesser, Pancreas pulveratum II. 551.  
 Englisch-Grün 1002.  
 — — Lint 1240.  
 — — Pfeffer II. 111.  
 — — Roth 1120.  
 — — Sals II. 338.  
 Englische Chloroform-Mischung 806.  
 — — Schwefelsäure 123.  
 Englischer Thee 1181.  
 Engliches Pfeffer II. 111.  
 — — Speisesalz II. 446.  
 English Embrocation II. 1027.  
 — — Möbel-Pasta II. 1027.  
 — — Odontine 885. 806.  
 — — Wash-Paraffin II. 590.  
 Egrais artificiales pour des pots à fleurs 569.  
 Engstrom's Königig-Metall 486.  
 — — Tutania-Metall 486.  
 Enkathisma 440.  
 Entada Gigalobium D. C. II. 607.  
 Enteisung des Wassers nach Oesten, bez. Pfeffer 339.  
 Entflammungspunkt II. 572.  
 Entfesselungspulver 800.  
 — — von Plattner II. 934.  
 Enthhaarungsmittel von Böttger II. 464.  
 — — Heller 484.  
 Entschneidungspulver II. 424. 578.  
 Entwickler II. 602.  
 Entzündungspulver II. 44.  
 Entzündungspunkt II. 572.  
 Entenfett 159.  
 Enterokresol Hilker II. 244.  
 Enterol II. 245.  
 Entomocline, Braideth's II. 705.  
 Entomophobo, Apoth. Leonardi II. 705.  
 Enule 1232.  
 Enzian 1211. 1216.  
 — — Elixir 1218.  
 — — extrakt 1213.  
 — — rother 1211.  
 — — tinktur 1213.  
 — — — Pfarrer Kneipp 1213.  
 — — wein 1213.  
 — — weisser 509.  
 — — wurzel 1211.  
 Enzyme II. 344. 564.  
 Eosin 1161. II. 614. 616.  
 — — Blausch 1161.  
 — — Spektrum II. 618.  
 Eosot II. 229.  
 Epenstein, Spiritus trichophyticus 600.  
 Ephedra andina Poeppig 1054.  
 — — antipylitica C. A. Meyer 1055.  
 — — Ariana Tel. 1055.  
 — — distachya L. 1054.  
 — — fragilis Deaf. 1055.  
 — — Helvetica C. A. Meyer 1054.  
 — — monostachya L. 1054.  
 — — trifurcata Torr. 1055.  
 — — vulgaris Rich. 1054.  
 Ephedrin 1054.  
 Epicarin II. 426.  
 — — Natrium II. 426.  
 Epicarinum veterinarium II. 426.  
 Epicarpe 549.  
 — — du fruit de Cédralier 559.  
 Epichlorhydrin 1224.  
 Epidermion Lehr 479.  
 Epidermin 1274. II. 1067.  
 — — Valentiner & Schwarz 1162.  
 Epilatorium, R. Böttger II. 464.  
 Epilepsiemittel der Berliner Straus-  
 apotheke 411.  
 — — von Breder 410.  
 — — Buchholz 410.  
 — — Freundhoff II. 552.  
 — — Durand 411.  
 — — Gotzkow 411.  
 — — der Grossherzogin von Mecklen-  
 burg 555. II. 552.  
 — — von Karig 411.  
 — — Paoli 411.  
 — — Quante 411.  
 — — Ragolo II. 1105.  
 — — Dr. Salomon II. 1103.  
 — — Schandauer 1205.  
 — — von Dr. Stark II. 1103.  
 — — W. Taylor II. 1103.  
 — — Wepler 411.  
 Epilepsie-pillen von Heim II. 531.  
 — — pulver v. Cassarini II. 178.  
 — — der Dresdener Diakonissen 624.  
 — — des Grafen Duplessis-Parcane 624.  
 — — von Schlemmer 624.  
 — — — Wepler 623.  
 — — — Wiedebach 624.  
 Éponge torréfiée 621.  
 Epsom-salt II. 835.  
 — — Sals II. 466.  
 Epurée 423.  
 Equisetsäure 1055.  
 Equisetum arvense L. 1055.  
 — — hiemale L. 1055.  
 — — ramosum 1055.  
 Eranthis hiemalis Salieb. II. 8.  
 Erbsenstärke 295.  
 Erdbeere 1177.  
 Erdbeeren 1178.  
 Erdbeer-baum II. 1066.  
 — — blätter 1177.  
 — — — Essenz 184. 1178 u. II. 155.  
 — — Blüth 1178.  
 — — pomade 1178.  
 — — sirup 1178.  
 — — wursel 1177.  
 Erd-bohne 300.  
 — — eichel 360.  
 — — ephen 1218.  
 — — flöhe-Mittel II. 479.  
 — — galle 1251.  
 — — gallenkraut 684.  
 — — kirchen 215.  
 — — kobalt, schwarzer 866.  
 — — mandel 360.  
 — — — Öl 360.  
 — — nuss 360.  
 — — — Öl 360.  
 — — Öl II. 570.  
 — — pistazie 360.  
 — — rauch 1183.  
 — — — extrakt 1183.  
 — — — zucker 1185.  
 — — rauten 1185.  
 — — schwefel II. 314.  
 — — wachs II. 560.  
 — — gereinigtes II. 560.  
 Erdmann's Alkaloidreagens 298.  
 Ergosterin II. 873.  
 Ergot II. 872.  
 Ergota II. 872.  
 Ergot de seigle II. 872.  
 — — du mais II. 863.  
 — — of Rye II. 872.  
 Ergotin-lamellen II. 878.  
 — — säure II. 873.  
 — — sirup II. 879.  
 Ergotine II. 876.  
 Ergotin II. 872.  
 Ergotinol II. 880.  
 Ergotinum II. 876.  
 — — Bombelon fluidum II. 877.  
 — — — spissum II. 877.  
 — — Bonjean II. 877.  
 — — — depuratum pro injectione II. 877.  
 — — — siccum cum Dextrino II. 877.  
 — — — — Saccharo Lactis II. 877.  
 — — Denzel fluidum II. 877.  
 — — Fromme II. 877.  
 — — Golas II. 877.  
 — — Koller II. 877.  
 — — Kober II. 877.  
 — — Kohlmann fluidum II. 877.  
 — — Paulsen liquidum II. 878.  
 — — Wernich purum dialyzatum II. 878.  
 — — Wiggers purum siccum II. 878.  
 — — Yvon II. 878.  
 Ergotsäure II. 878.  
 Ergotte drye II. 872.  
 Erhaltungspulver von Oppermann 964.  
 — — Ziffer 953.  
 Eriodin 1056 u. II. 289.  
 Erikson & Rupert's Labkonserven II. 252.  
 Eriodictyon angustifolium Nutt. 1055.  
 — — glutinosum Benth. 1055.  
 — — tomentosum Benth. 1055.  
 — — säure 1055.  
 Erlanger Blau 1110.  
 Erlennmeyer's Brom(salz)wasser II. 178.  
 Ernährungspulver, Liebig II. 541.  
 Ernst's Spathsäure II. 38.  
 — — Ernst's Magentropfen 608.  
 Ernsäure II. 720 u. II. 906.  
 Erva cidraria 440.  
 Eruvanta II. 577.  
 Erweichende Kräuter 223.  
 — — Salbe 286.  
 Erwich's, Dr. Bleichsuchtpillen 1105.  
 Eryngium aquaticum L. 1056.  
 — — campestre L. 1056.  
 — — foetidum L. 1056.



- Eryagium maritimum* L. 1056.  
*Erysimum* II. 908.  
 — officinale L. II. 908.  
*Erythraea Centaureum* (L.) Pers. 684.  
 — *Coralodendron* L. II. 630.  
*Erythrit* 1056.  
*Erythritum tetrantiricum* 1057.  
*Erythrocyten* II. 867.  
*Erythro-dextrin* 1055.  
 — *glucin* 1056.  
*Erythro-lacca* II. 263.  
 — *litmin* II. 263.  
*Erythrol* 1056 u. II. 856.  
 — *nitrat* 1057.  
*Erythrolum tetrantiricum* 1057.  
*Erythromannit* 1056.  
*Erythroniumstärke* 297.  
*Erythrophloein* 1057.  
 — *hydrochloric* 1057.  
*Erythrophloeum Adansoni* 1058.  
 — *chlorostachys Hennings* 1058.  
 — *Coumings* Baill. 1058.  
 — *Fordii* Oliv. 1058.  
 — *guineense* G. Don. 1057.  
*Erythrosin* 1161 u. II. 614 616.  
*Erythroxylin* 870.  
*Erythroxylin Bolivianum Burek* 870.  
 — *Coca Novo-Granatense* 867.  
 — *Lamarck* 867.  
 — *Spruceanum* 867.  
 — *mosogynum Roxb.* 870.  
 — *pulchrum* St. Hill. 870.  
*Erythroxym* II. 756.  
*Esbach's Albuminometer* II. 1089.  
 — *Elweisbestimmung* II. 1089.  
 — *Reagens* II. 1089.  
*Esca Luporum* II. 633.  
*Eschel* 865.  
*Eschenmanna* II. 354.  
*Eschka, Schwefelbestimmung* II. 329.  
*Eschmann's Schweizer Alpenhonig* II. 367.  
*Eschscholtzia californica Chamisso* 1056.  
*Eschweiger Seife* II. 839.  
*Esouffaire's Zematone* II. 98.  
 — *Cigaretten* 1018.  
*Escularin, Sulfur iodatum* II. 140.  
*Esdragon-Essig* 11.  
*Eaels-gurke* 1048.  
 — *milch* II. 262.  
 — *ohren* 411.  
*Eserinin* II. 607.  
*Eserinosa* II. 606.  
*Eseridin* II. 607 610.  
*Eserin-Pilocarpin* II. 626.  
 — *salicylat* II. 610.  
 — *sulfat* II. 609.  
*Eserine* II. 608.  
*Eserinum hydrobromicum* II. 610.  
 — *hydrochloricum* II. 610.  
 — *salicylicum* II. 610.  
*Es ist erreicht, Baby* II. 843.  
*Esmerch, Pulvis causticus* 393.  
*Esmeraldas* 519.  
*Espèces amères* 408.  
 — *aromatiques* II. 379.  
 — *carminatives* 661.  
 — *des trois sautes* II. 821.  
 — *diurétiques* 1164 u. II. 291.  
 — *émollientes* 232 u. II. 847.  
 — *ligneuses* 1264.  
 — *narcotiques* (Gall.) 472.  
 — *pectorales avec les fleurs* 233.  
 — *(avec les fruits)* 641.  
 — *pour fumer* 1017.  
 — *purgatives* II. 859.  
 — *sudorifiques* 1264.  
 — *vulnérables* (Gall.) 1079.  
*Espentheer* II. 650.  
*Espic, Cigarettes pectorales* 470.  
*Espirit ardent de cochlearia* 888.  
 — *de bois* 201.  
 — *citron* 861 862.  
 — *cochlearia* 888.  
 — *fournis* 1177.  
 — *genièvre* II. 163.  
 — *Grénadine* 861.  
*Espri de hanneton* 583.  
 — *lavande* II. 288.  
 — *melisse* II. 371.  
 — *menthe* II. 376.  
 — *moutarde* II. 908.  
 — *nitre dulcifié* 79.  
 — *d'orange* 855.  
 — *de romarin* II. 754.  
 — *Venus* 10.  
 — *vin* II. 913.  
 — *des cheveux von Hutter* 668.  
 — *thériacal* 807.  
 — *volatil ammoniacal huileux de Sylvius* 260.  
*Esp, van der, Glycerolatum Sanguinariae* II. 805.  
*Earn, Abolitionstropfen* 227.  
*Eas-Bouquet* 857 II. 156.  
 — *de Manila* II. 1068.  
*Eseger's Kastanienextrakt* 676.  
*Essence d'Absinthe* 410.  
 — *d'Al* 216.  
 — *d'Amande amère* 282.  
 — *d'Aneth* 306.  
 — *d'Anis* 314.  
 — *d'Aspic* II. 286.  
 — *de Radiano* 317.  
 — *Baume de Copahu* 448.  
 — *Bergamote* 855.  
 — *Cajoput* II. 368.  
 — *Camomille* 715.  
 — *Romain* 718.  
 — *Cannelle de Ceylan* 846.  
 — *— Chine* 844.  
 — *Carvi* 661.  
 — *citron* 859.  
 — *Citronnelle* 304.  
 — *Cochlearia* 890.  
 — *Coriandre* 962.  
 — *Cubèbe* 976.  
 — *Cumin* 980.  
 — *d'Elemi* 1051.  
 — *d'Eucalyptus* 1064.  
 — *de Fenouil* 1167.  
 — *Feuilles de Bucco* 511.  
 — *— Cannelle de Chine* 846.  
 — *fleurs d'orange amer* 851.  
 — *Genièvre* II. 164.  
 — *Geranium des Indes* 305.  
 — *Girofle* 664.  
 — *Goudron de Bouleau* II. 649.  
 — *d'Iris concrète* II. 157.  
 — *de la Racine d'Angélique* 308.  
 — *— semence d'Angélique* 308.  
 — *Lavande* II. 285.  
 — *laurier-cerise* II. 281.  
 — *Lemongrass* 304.  
 — *Macis* II. 412.  
 — *Menthe Crépue* II. 377.  
 — *— poivrée* II. 373.  
 — *Mirbane* 481.  
 — *Moutarde* II. 904.  
 — *Muscade* II. 413.  
 — *Myrcia* II. 629.  
 — *Néroli* 851.  
 — *— Bigarade* 851.  
 — *d'Oignon* 216.  
 — *d'Oliban* II. 511.  
 — *d'Orange Bigarade* 855.  
 — *Portugal* 858.  
 — *de Patchouli* II. 689.  
 — *Petit-grain* 851.  
 — *Piment* II. 628.  
 — *Pouillot* II. 696.  
 — *Rose* II. 749.  
 — *Rosmarin* II. 755.  
 — *Rue* II. 762.  
 — *Sabine* II. 765.  
 — *Santal* II. 819.  
 — *Sassafras* II. 853.  
 — *Sauge* II. 799.  
 — *Tanaisie* II. 1014.  
 — *Térébenthine* II. 1020.  
 — *Thym* II. 1050.  
 — *Valeriane* II. 1102.  
 — *Verveine des Indes* 304.  
 — *Vétiver* 304.  
 — *d'Ylang-Ylang* II. 1068.  
*Essence of Beef, Brand & Co.* 656.  
 — *Ginger* II. 1178.  
 — *Lenox* 861.  
 — *Nutmeg* II. 415.  
 — *Peppermint* II. 376.  
 — *— smelling bottles Anglorum* 259.  
 — *Spearmint* II. 378.  
 — *Wilson* 927.  
*Essentia ad Limonadum* 43.  
 — *— Aurantii* 858.  
 — *— saccharata* 858.  
 — *— acnara Hallensis* 409.  
 — *— Königseer* 409.  
 — *— ananatica* 177.  
 — *— anodyna crocata* II. 622.  
 — *— antiseptica* II. 309.  
 — *— antipylorica Schaffer* 807.  
 — *— antiscorbutica* 1094.  
 — *— antispasmodica equorum* II. 531.  
 — *— aromatica ammoniacalis* 260.  
 — *Asperula* 432.  
 — *— artificialis* 422 979.  
 — *— saccharata* 422.  
 — *Aurantii corticis* 853.  
 — *Cacao Hernandez* 526.  
 — *Cephalica Bonferme* 847.  
 — *Citri corticis* 861.  
 — *Coffeae saccharata* 206.  
 — *Cognacina* 178.  
 — *Colae* 920.  
 — *— saccharata* 920.  
 — *contra alopecia* 137.  
 — *cordialis Warner* II. 888.  
 — *dentifica Breslau* 137.  
 — *— Joannet* 679.  
 — *Nagel* 318.  
 — *— Juleis* 844 863 II. 176.  
 — *episcopalis* 854.  
 — *— saccharata* 854.  
 — *Fragariae* 1178.  
 — *Fragorum artificialis* II. 155.  
 — *Frangulae* 1181.  
 — *funalis* 478.  
 — *gingivalis anodyna Schaffer* 807.  
 — *Iridis* II. 156.  
 — *— ad Limonadum* II. 156.  
 — *Juglandis Nucum* II. 160.  
 — *laxativa Dobell* II. 688.  
 — *Lignorum Königseer* 1265.  
 — *Lupulini* II. 313.  
 — *Moschi* II. 409.  
 — *odoratissima* II. 156.  
 — *opthalmica* 1165.  
 — *Rosae* II. 762.  
 — *Ruscii* 482.  
 — *Sarsaparillae concentratissima Wolff* II. 850.  
 — *Spermii-Poechl* II. 536.  
 — *Tamarindorum* II. 1012.  
 — *Theae* II. 1041.  
 — *vinorum* II. 525.  
 — *Vini majalis* 422.  
 — *volatilis* 259.  
*Essenz von E. u. J. Bauer* II. 557.  
*Eser's Hühneraugentinktur* 522.  
*Esig* 10.  
 — *Ather* 173.  
 — *Aroma* 11.  
 — *aromatischer* 667.  
 — *arsenicaures Kupfer* 1003.  
 — *Bitter* 228.  
 — *essenzen* 10.  
 — *ester* 172.  
 — *Napha* 172.  
 — *rosenblumenblätter* II. 748.  
 — *säure* 8.  
 — *(Iso)-Amylather* 287.  
 — *Anhydrid* 12.  
 — *Bornylster* 539.  
 — *chlorid* 13.  
 — *Gehaltstabelle* 2.  
 — *hydrat* 8.  
 — *konzentrierte* 8.  
 — *verflüchtete* 9.  
 — *säure Thonide-Kautschuk-pflaster* 247.  
 — *spirit* 10 11.  
 — *Schlammischung* II. 34.

- Essig-weinsäure Thonerde 347.  
 Katersahl II. 506.  
 Esther II. 110.  
 Estragon 411.  
 Etain II. 935.  
 — pur en lagueettes II. 958.  
 Etching lie of potash II. 171.  
 Ether 168.  
 — A 0,758, 171.  
 — acétique 172.  
 — amylique 288.  
 — bromhydrique 187.  
 — butyrique 176.  
 — chlorhydrique 189.  
 — chloré 175.  
 — cicuté Gérard 519.  
 — jodhydrique 190.  
 — officinal alcoolisé (Gall.) 171.  
 Ethereal Oil (U-St.) 171.  
 — Tincture of Lobelia II. 809.  
 — Valerian II. 1102, 1103.  
 Étherolé de belladone 472.  
 — Castoreum 678.  
 — ciguë 948.  
 — digitale 1043.  
 — jusquimine II. 96.  
 — valériane II. 1109.  
 Ethyl-Bromide 187.  
 — Chloride 189.  
 — Jodide 190.  
 Etienne's Elixir antibilieux II. 856.  
 Etiquetten-Lack II. 266, 359, 804.  
 Eucain-, Alpha 1058.  
 — Beta 1059.  
 Eucainum hydrochloricum *n. u.*  $\beta$  1058, 1059.  
 Eucalyptum hydrochloricum 1061.  
 Eucalyptol 1061.  
 Eucalypti Gummi 1065.  
 Eucalypto-Resorcin 1061.  
 Eucalyptol 1060.  
 — Anytol II. 117.  
 — Dr. Schmeltz 103.  
 — Gaze nach Lister oder Nussbaum 1061.  
 — Jodoform 1061.  
 — Opodeldok 1061.  
 Eucalyptus Globulus Labillardiere 1063.  
 — Gunnii Hooker 1065, 1066.  
 — hemiphloia F. v. M. 1066.  
 — leucoxylon F. v. M. 1065.  
 — nasocorymbosa F. v. M. 1065, 1066.  
 — mannifera Modie 1066.  
 — obliqua L'Hér. 1065.  
 — piperita Sm. 1066.  
 — resinifera Smith 1066.  
 — rostrata Schlecht. 1065.  
 — stellulata Sieb. 1065, 1066.  
 — viminalis Labill. 1066.  
 Eucalyptus-Büster 1063.  
 — Fluidextrakt 1062.  
 — Gaze 1063.  
 — Globulin von Bense & Eicke 1065.  
 — Gum 1065.  
 — Gum-Loesung 1065.  
 — Honig 1066.  
 — Kampher 1060.  
 — Leaves 1062.  
 — Oel 1064.  
 — Ointment 1064.  
 — Opodeldok 1063.  
 — Tinktur 1063.  
 — Zahnpaste 1063.  
 — Zahnwasser 1063.  
 Eucasin 672, II. 489.  
 Eucanol II. 117.  
 Eucheuma spinosum Ag. 194.  
 Eucalinum 1066.  
 — tannicum 1067.  
 Eucumis punctata L'Hér. II. 857.  
 Eudermol II. 481.  
 Eudont vom Hummel II. 143.  
 Eudoxium II. 589.  
 Eufornol 1065, 1172.  
 Engallol II. 707.  
 Eugenia seris Wight et Arnott 1067.  
 — caryophyllata Thunberg 605.  
 — Cheken Hooker et Arnott 1067.  
 Eugenia lucida Miq. 1067.  
 — Malacensis L. 1067.  
 — Michellii Lam. 1067.  
 — Sandwicensis Asa Gray 1067.  
 — Tabasco G. Don II. 628.  
 Eugénie's Favorite, Jovrin II. 672.  
 Eugenol 665, 1067.  
 — acetamid 1068.  
 — benzost 1068.  
 — carbinol 1068.  
 — Chinin 778.  
 — essigsäureamid 1068.  
 Eugenolum benzoicum 1068.  
 Eukasin 672, II. 489.  
 Eukasia Rowland's II. 544.  
 Eulenbergs, Aqua ophthalmica nov-natorium II. 35.  
 Eulyptol von Dr. Schmeltz 1061.  
 Eumetrol 81.  
 Eunoel 1065.  
 Eupaperin 1069.  
 Euparin 1069.  
 Eupatoria 1069.  
 Eupatorium aromaticum L. 1069.  
 — Ayapana Vent. 1069.  
 — cannabium L. 1069.  
 — lamifolium H. B. K. 1069.  
 — perfoliatum L. 1069.  
 — purpurum L. 1069.  
 — tinctorium 1069.  
 — triplinerve Vahl 1069.  
 Euphorbe 1069.  
 Euphorbia Cattimandoo W. Elliot 1071.  
 — Cyprisias L. II. 855.  
 — heterodoxa Müll. Arg. 1071.  
 — Lathyrus L. 1071.  
 — maculata L. 1071.  
 — phyllanthus 1071.  
 — pilulifera L. 1071.  
 — rostrifera Berg 1069.  
 — Tirucalli L. 1071.  
 Euphorbium 1069.  
 — Harz 1069.  
 — Tinktur 1070.  
 Euphorbon 1070.  
 Euphorbia II. 1074.  
 Euphorbia 1071.  
 — hydrochloricum 1071.  
 — salicylicum 1072.  
 Eupyrin II. 1106.  
 Euxene, Frau, Brustwasser 1235.  
 — Purgir-Limonade 1235.  
 — Salbe 1235.  
 Euxenol II. 725.  
 Euxenium 896.  
 Euxenon-Müll 388.  
 Euxenium 383.  
 Euxenon v. Landshof & Meyer II. 589.  
 Euxenschwämme, Lintiment gegen 992.  
 Euxenol 1065, II. 1042.  
 Euxodome, Sonnet's II. 861.  
 Evans, Explemmentum ad dentes 532.  
 — Zink-Cadmium-Amalgam II. 97.  
 Ever, Euplastum Ammoniaci 254.  
 — Pflastermasse 254.  
 Evergreen II. 1121.  
 Evonymin 1072.  
 Evonymine brune 1072.  
 Evonyminum fuscum 1072.  
 — viride 1072.  
 Evonymus atropurpureus Jacq. 1072.  
 — Waboe 1072.  
 Evre, St., Gelb 866.  
 Ewald; Eier-Klystiers, peptonisierte II. 547.  
 — Pulvis contra obstipationem II. 789.  
 Ewich's Gichtwasser II. 304.  
 — Jod-Lithiumwasser II. 306.  
 Eymonnet, Papier (jodhaltiges) II. 143.  
 Exalgine 6.  
 Exelsior II. 424.  
 — Biongies von Sauter 702.  
 — Mühlen II. 698.  
 Eiser's Blasenkatarrhmittel II. 166.  
 Exodyne 6.  
 Exogonium Purga (Wender) Benth. II. 192.  
 Expectorant Mixture Stokes II. 526.  
 — Stokes II. 526.  
 Explemmentum ad arbores II. 432.  
 — dentes Evans 532.  
 — dentarium Ostermaier 93.  
 — metallicum ad dentes 532.  
 Express-Kopirtinte 1197.  
 Expressed oil of Almond 279.  
 Extracta 1073.  
 — duplicata 1074.  
 — fluida 1073.  
 — spissa 1073.  
 — tenuia 1073.  
 Extrakte, marktliche 1074.  
 Extincta 1073.  
 Extract-Radius 156.  
 — Tabelle, betr. den Gehalt II. 779.  
 — of Aloë 219.  
 — Calabar Bean II. 607.  
 — Casarea Sagrada II. 728.  
 — Chamomile 718.  
 — Cimicifuga 831.  
 — Colchicum 924.  
 — Root 924.  
 — Conium 947.  
 — Digitalis (U-St.) 1041.  
 — Ergot II. 876.  
 — Euxonymus 1072.  
 — Gentian 1213.  
 — Haematoxylon II. 2.  
 — Hyoscyamus (U-St.) II. 95.  
 — Iris II. 157.  
 — Jalap II. 105.  
 — Juglans II. 161.  
 — Krameria II. 729.  
 — Leptandra II. 1119.  
 — Liqueur 1237, 1229.  
 — Malt II. 342.  
 — meat 550.  
 — Nux vomica II. 984.  
 — Opium II. 521.  
 — Physostigma II. 607.  
 — Podophyllum II. 687.  
 — Quassia II. 710.  
 — Rhubarb II. 735.  
 Extractum Absinthii 408.  
 Aconiti (Ph. Germ.) 155, U-St. 155.  
 — duplex (Helv. III.) 155.  
 — fluidum 155.  
 — (Helv. III.) 155.  
 — radialis Ph. Austr. VII. 155.  
 — siccum Ph. Austr. VII. 155.  
 Acori 597.  
 Adonidis fluidum 162.  
 Aloë 219.  
 — Acido sulfurico correctum 219.  
 — animale anarum 1090.  
 — Anthemidis 718.  
 — antiphthisicum Barruel II. 716.  
 — Arnicæ fluidum U-St. 385.  
 — radialis U-St. 385.  
 — aromaticum fluidum 844.  
 — Artemisiae 410.  
 — Asari canadensis fluidum 418.  
 — Aspidospermatis II. 712.  
 — fluidum II. 712.  
 — Atropæ Belladonnae 469.  
 — Aurantii amari fluidum 853.  
 — Corticis 859.  
 — Balsami toluanti fluidum Merck 457.  
 — Bardanae II. 280.  
 — Belladonnae 469.  
 — Brayeræ fluidum U-St. II. 232.  
 — Buchæ fluidum 511.  
 — Burnæ pastoris fluidum 604.  
 — Calabæ II. 607.  
 — Calami 537.  
 — fluidum 537.  
 — Calendulae 577.  
 — Calomelæ solidum (Diët.) 927.  
 — Calumbæ 927.  
 — fluidum 927.  
 — Camellia fluidum II. 1041.  
 — Cannabis Indicae 591.  
 — fluidum 591.  
 — Cantharidum 597, 599.  
 — capitum Papaveris II. 556.



Extractum Capsici 607.  
 — aethereum 607.  
 — fluidum U-St. 607.  
 Cardui benedicti 864.  
 — carnalis 650.  
 — frigide paratum Liebig 655.  
 Cascarae sagradae II. 728.  
 — alcoleae paratum II. 728.  
 — sagradae compositum fluidum II. 729.  
 — — fluidum II. 728.  
 — — examaratum II. 728.  
 — — liquidum II. 728.  
 — — stecum II. 728.  
 Cascariae spirituosum II. 728.  
 Cascarillae 670.  
 — solidum (Dieterich) 670.  
 Cassiae 674.  
 Castaneae fluidum 675.  
 — U-St. 676.  
 Catechu 678, 679.  
 — spirituosum 679.  
 catholicum II. 737.  
 Centaurii minoris 684.  
 Chamaedryos II. 1081.  
 Chamomillae 716.  
 — romanae 718.  
 Chelidonii 725.  
 Chinae 734.  
 — aquosum 734.  
 — spirituosum 734.  
 — defannisatum Merck 735.  
 — liquidum de Vrij 735.  
 Chiratae fluidum 788.  
 Chrysanthemi II. 704.  
 Ciclorii 828.  
 Cimicifugae 831.  
 — fluidum 832.  
 Cinae 833.  
 — aethereum 833.  
 Cinchonae Calisayae 735.  
 — fluidum 734.  
 — liquidum 734.  
 — spirituosum 734.  
 Claviolepis purpureae II. 876.  
 Coccae alcoleae paratum 869.  
 — fluidum 869.  
 — liquidum 869.  
 Coffeae (Ergänzb.) 906.  
 — fluidum (Ergänzb.) 906.  
 Colae 919.  
 — cum Malto 920.  
 — fluidum 919.  
 — solidum 919.  
 Colchici 924.  
 — solidum 925.  
 — radialis 924.  
 — fluidum 924.  
 — (seminis) fluidum 925.  
 Seminum 925.  
 Colocynthidis 934.  
 Colombo 934.  
 — compositum 934.  
 Colombo 937.  
 Condurango 942.  
 — fluidum 942.  
 Conii 947.  
 — duplex 947.  
 — fluidum 948.  
 — herbae 947.  
 — maculata 947.  
 — siccum 947.  
 — solidum 947.  
 Convallariae majalis (aquosum) 956.  
 — von See 956.  
 — fluidum 956.  
 Coronillae variae aquosum 962.  
 Coto fluidum 964.  
 Croci 968.  
 Cubebae 975.  
 — fluidum 975.  
 — Cubebae 975.  
 — spirituosum 975.  
 Curcumae spirituosum 1007.  
 Cusco fluidum (U-St.) II. 213.  
 Damianae II. 1065.  
 — fluidum II. 1065.  
 — de semine Colchici 925.

Extractum de semine Conii 947.  
 — Hyoscyami Gall. II. 95.  
 Digitalis Denzel 1043.  
 — duplex 1041.  
 — Ergänz. 1041.  
 — fluidum 1041.  
 — siccum 1041.  
 — solidum 1041.  
 Droserae 1045.  
 — fluidum 1045.  
 Dulcamariae 1047.  
 — fluidum 1048.  
 Elaterii 1049.  
 Ergotae II. 876.  
 — fluidum II. 877.  
 — liquidum II. 877.  
 Eriodictyli fluidum 1056.  
 Eucalypti fluidum 1062.  
 Eupatoriae fluidum 1069.  
 Eucyni 1072.  
 Evonymi 1072.  
 Fabae calabaricae II. 607.  
 Follis taurini 1081.  
 Ferri 1117.  
 — cydoniatum 1117.  
 — pomatum 1117.  
 Filicis 1158.  
 — liquidum 1158.  
 — maria (Austr.) 1158.  
 Frangulae 1181.  
 — fluidum 1181.  
 — — examaratum 1181.  
 — siccum 1181.  
 — solidum 1181.  
 Fuci vesiculosi 1183.  
 — fluidum 1183.  
 Fuliginis 1183.  
 Fumarinae 1185.  
 — parviflorae 1186.  
 Fungi Scallii II. 876.  
 Gelsemii alcoleae paratum 1209.  
 — fluidum 1209.  
 Gentianae 1213.  
 — fluidum 1215.  
 Geranii fluidum 1217.  
 Glandium Quercus II. 716.  
 — — saccharatum II. 716.  
 glandularum Lupuli II. 313.  
 Glycyrrhizae 1227.  
 — crudum 1229.  
 — fluidum 1227.  
 — liquidum (Brit.) 1228.  
 — purum 1228.  
 — spiritum depuratum (E. Dieterich) 1228.  
 Gnidii II. 388.  
 Gossypii fluidum (Ergänzb.) 1236.  
 — radialis fluidum U-St. 1236.  
 — spirituosum 1237.  
 — siccum 1237.  
 Graminis 1295.  
 — fluidum 1297.  
 — liquidum 1297.  
 Granati 1250.  
 — alkohole paratum 1250.  
 — corticis solidum 1250.  
 Gratiolae 1252.  
 Grindeliae (boraxatum) 1253.  
 — fluidum 1252.  
 Guajaci 1261.  
 Guaranne 1267.  
 — fluidum 1267.  
 Hamamelidis II. 4.  
 — fluidum (Ergänzb. U-St.) II. 4.  
 — liquidum (Brit.) II. 4.  
 Haematoxyli II. 2.  
 haemostaticum II. 876.  
 Helenii II. 6.  
 Hellebori II. 7.  
 — Baehrs II. 8.  
 — nigri II. 8.  
 — viridis II. 7.  
 Hernulariae II. 9.  
 Hirsutium II. 15.  
 Humuli fluidum II. 313.  
 Hydrastis canadensis alcoleae paratum (Gall. Suppl.) II. 79.  
 — fluidum (Austr.) II. 79.

Extractum Hydrastis fluidum (Germ. Helv. U-St.) II. 79.  
 — (Brit.) II. 79.  
 — siccum (Ergänzb.) II. 79.  
 Hydrocotyles asiatica II. 84.  
 Hyoscyami II. 94.  
 — (Gall.) II. 95.  
 — duplex (Helv.) II. 94.  
 — fluidum II. 95.  
 — foliorum (Austr.) II. 95.  
 — siccum II. 94.  
 — (Germ.) II. 94.  
 — solidum (Dieterich) II. 95.  
 — solum (Germ.) II. 94.  
 — viride (Brit.) II. 95.  
 Hypericariae II. 123.  
 Ipecacuanhas alcoleae paratum (Gall.) II. 150.  
 — fluidum II. 150.  
 — liquidum II. 150.  
 — solidum II. 150.  
 — spirituosum II. 150.  
 — Iridis (U-St.) II. 157.  
 — fluidum (U-St.) II. 157.  
 Jaborandi alcoleae paratum (Gall.) II. 191.  
 — liquidum (Brit.) II. 191.  
 Jalapae (Brit. U-St.) II. 105.  
 — fluidum (Nat. form.) II. 105.  
 Juglandis (Helv.) II. 158.  
 — (U-St.) II. 161.  
 — Corticis viridis II. 158.  
 — fluidum (Nat. form.) II. 161.  
 — foliorum (Ergänzb.) II. 159.  
 — Nucum (Ergänzb.) II. 158.  
 — fluidum II. 158.  
 Juniperi II. 163.  
 — fluidum (Nat. form.) II. 163.  
 — spirituosum II. 163.  
 Kavae fluidum II. 639.  
 Koso aethereum II. 233.  
 Krameriae II. 722.  
 — fluidum II. 722.  
 Lactis von Marjmann II. 255.  
 Lactuae (Gall.) II. 272.  
 — virosae II. 270.  
 — siccum II. 270.  
 Lactucarii (Gall.) II. 271.  
 — fluidum (Nat. form.) II. 271.  
 Linae Fini silvestris II. 632.  
 Lippae fluidum II. 280.  
 Lepidodrae II. 1119.  
 — fluidum II. 1119.  
 Levistici II. 291.  
 Ligni Campechiani II. 2.  
 — Guajaci aquosum 1261.  
 Liquiritiae 1237.  
 — ammoniacatum 1227.  
 — Radicis 1227.  
 — crudum 1229.  
 — Spiritum depuratum E. Dieterich 1228.  
 Lithanthracis II. 650.  
 Lobeliae II. 309.  
 — fluidum II. 309.  
 — (spirituosum) II. 309.  
 Lupuli II. 313.  
 — Lupulini II. 313.  
 — fluidum II. 313.  
 Malatis Ferri 1117.  
 Malti II. 542.  
 — calcareatum II. 343.  
 — chinatum II. 344.  
 — cum Calce (Hamb. V.) II. 343.  
 — Chinino II. 343.  
 — Ferro iodato II. 343.  
 — — peptonato et Manganum (Hamb. V.) II. 343.  
 — Oleo Jecoris Aselli (Ergänzb. Hamb. V.) II. 344.  
 — — Pepalino II. 344.  
 — feratum II. 343.  
 — lupulatum II. 343.  
 — siccum II. 343.  
 — Martis pomatum 1117.  
 — Marrubii II. 358.  
 — Matricis II. 961.  
 — aethereum II. 361.

- Extractum Matico fluidum II. 361.  
 — Maydis stigmatum II. 363.  
 — fluidum II. 363.  
 — Melampodi II. 8.  
 — Menyanthes II. 384.  
 — fluidum II. 384.  
 — Mesera II. 388.  
 — aetherium II. 388.  
 — fluidum II. 388.  
 — Millefolii II. 394.  
 — Myrrhæ II. 418.  
 — Myrtilli Winternitz II. 421.  
 — foliorum fluidum II. 421.  
 — Myrtillorum II. 421.  
 — Nicotianæ (spiritosum) II. 478.  
 — definitum II. 478.  
 — Rademacheri aquosum II. 479.  
 — Nucis vomicae II. 984.  
 — fluidum II. 985.  
 — liquidum II. 985.  
 — Nucum vomicarum spirit. II. 984.  
 — Nutrienti Liebigian II. 344.  
 — Opil II. 521.  
 — aquosum II. 521.  
 — denarcolintum II. 522.  
 — liquidum (Brit.) II. 522.  
 — sine Narcotino II. 522.  
 — solidum II. 522.  
 — Orellianæ II. 533.  
 — ossium liquidum Stroscheim II. 538.  
 — Oxycocci II. 1099.  
 — panchymagogum II. 737.  
 — Papaveris fructus II. 556.  
 — Petroselinii fructus II. 575.  
 — herbae II. 576.  
 — radices fluidum II. 576.  
 — Phellandrii II. 578.  
 — Physostigmatis II. 607.  
 — Phytolaccae foliorum II. 612.  
 — fluidum II. 612.  
 — Radicis fluidum II. 611.  
 — Picis Lithantracis II. 650.  
 — Pilocarpi fluidum (U-St.) II. 101.  
 — Pimpinellæ II. 659.  
 — Pini foliorum II. 639.  
 — — silvestris II. 631.  
 — Turionum II. 631.  
 — Piperis nigri aetherium II. 638.  
 — Placidae II. 681.  
 — fluidum II. 681.  
 — siccum II. 631.  
 — Plantaginis II. 652.  
 — Podophylli (U-St.) II. 687.  
 — — chloroformicum II. 687.  
 — fluidum II. 687.  
 — polychrestum Chinæ 746.  
 — pro Tinctura Rhei aquosa II. 737.  
 — Pruni virginianæ fluidum II. 695.  
 — Pulsatillæ II. 698.  
 — fluidum II. 698.  
 — Punicæ Granati 1250.  
 — putaminum Juglandis II. 158.  
 — Pyrethri florum II. 704.  
 — Quassia II. 710.  
 — corticis II. 710.  
 — fluidum II. 710.  
 — solidum II. 710.  
 — Quercubus aquosum II. 712.  
 — fluidum II. 712.  
 — liquidum Pentzold II. 715.  
 — siccum II. 712.  
 — spirituosum II. 712.  
 — Quercus corticis II. 714.  
 — Quillajæ fluidum II. 718.  
 — Ratanhæ II. 721.  
 — Ratanhiæ II. 722.  
 — fluidum II. 722.  
 — Rhamni Purshiani (aquosum) II. 728.  
 — Purshianæ fluidum II. 728.  
 — — aromaticum II. 729.  
 — Rhei II. 735.  
 — alkalinum II. 737.  
 — compositum II. 737.  
 — fluidum II. 735.  
 — solidum II. 737.  
 — Rhois aromaticæ fluidum II. 742.  
 — Extractum Rhois glabræ fluidum II. 742.  
 — Rosæ fluidum II. 751.  
 — — spirituosum II. 752.  
 — Rosellæ 1045.  
 — Rubi fluidum II. 759.  
 — Rubiæ tinctorum II. 756.  
 — Rumicis II. 760.  
 — — fluidum II. 761.  
 — Rutæ (alcoole paratum) II. 762.  
 — Sabadillæ II. 769.  
 — Sabinæ II. 764.  
 — — alcoole paratum II. 764.  
 — fluidum II. 764.  
 — Salviæ II. 790.  
 — Sambuci II. 801.  
 — Sanguinis bovini II. 815.  
 — Sanguinariae fluidum II. 805.  
 — Santa fluidum 1056.  
 — Santonici 833.  
 — Saponariae II. 845.  
 — Saracæ liquidum II. 849.  
 — Sarsaparillæ (alcoole paratum) II. 849.  
 — — aquosum II. 849.  
 — compositum II. 851.  
 — fluidum II. 849.  
 — — compositum II. 850.  
 — Saturni II. 865.  
 — Scillæ II. 859.  
 — — aquosum II. 859.  
 — fluidum II. 859.  
 — solidum II. 859.  
 — Scoparii 1210.  
 — fluidum 1210.  
 — Scordii II. 1031.  
 — Scallæ cornuti II. 876.  
 — — dialysatum II. 877.  
 — fluidum II. 877.  
 — solidum II. 877.  
 — solutum (ad usum subcutaneum) II. 877.  
 — — sphaecolinicum II. 877.  
 — Senegæ II. 883.  
 — fluidum II. 883.  
 — solidum II. 883.  
 — Sennæ II. 887.  
 — fluidum II. 887.  
 — solidum II. 887.  
 — Serpentinæ fluidum II. 891.  
 — Spartii scoparii 1210.  
 — Spigellæ fluidum II. 912. 966.  
 — Stillingiæ fluidum II. 966.  
 — — compositum II. 967.  
 — Stramonii 1015.  
 — duplex 1015.  
 — fluidum 1015.  
 — siccum 1015.  
 — Strophanthi alcoole paratum II. 974.  
 — Strychni II. 984.  
 — — aquosum II. 984.  
 — fluidum II. 985.  
 — — spirituosum II. 984.  
 — sudorificum Smith II. 851.  
 — suparenale hæmostaticum II. 540.  
 — Syzygii Jambolani corticis fluidum II. 1010.  
 — — fructuum fluidum II. 1010.  
 — Tamarindorum II. 1012.  
 — — mitte II. 1013.  
 — Taraxaci II. 1016.  
 — fluidum II. 1016.  
 — liquidum II. 1016.  
 — Theæ fluidum II. 1041.  
 — Thibæum II. 521.  
 — Thymi fluidum II. 1049.  
 — Thymi fluidum saccharatum II. 1049.  
 — Thyroideæ Haaf II. 537.  
 — Tormentillæ II. 1053.  
 — fluidum II. 1053.  
 — Toxicodendri II. 749.  
 — Trifolii fibrini II. 884.  
 — Turnersæ II. 1065.  
 — fluidum II. 1065.  
 — Ulmi corticis II. 1066.  
 — Extractum Uncariæ 1129.  
 — Urticæ II. 1099.  
 — fluidum II. 1099.  
 — Uvae Ursi 362.  
 — fluidum 363.  
 — solidum 363.  
 — Valerianæ (alcoole paratum) II. 1102.  
 — fluidum II. 1102.  
 — Veratri viridis fluidum II. 1116.  
 — Verbasci fluidum II. 1118.  
 — Verbenæ fluidum II. 1118.  
 — Viburni Opuli fluidum II. 1120.  
 — — prunifolii fluidum II. 1120.  
 — Violæ tricoloris II. 1148.  
 — Vitis pampinorum II. 1149.  
 — Zingiberis II. 1177.  
 — fluidum II. 1177.  
 — Yerba santa 1056.  
 — Zee fluidum II. 363.  
 — Extrait alcoolique de cantaride 597.  
 — — Hamamelis virginica II. 4.  
 — — noix de Kola 919.  
 — — Strophantes Kombé II. 974.  
 — Cannabis 593.  
 — catholique II. 737.  
 — d'absinthe 408.  
 — d'aloes 219.  
 — d'aune II. 6.  
 — de bardane II. 289.  
 — de Belladone (avec le suc) 469.  
 — — (Racine) 469.  
 — boeuf 650.  
 — Cascara Sagrada II. 728.  
 — Case 674.  
 — chanvre de l'Inde 591.  
 — Chardon bœnit 854.  
 — Chicorée 838.  
 — ciguë (Semence) 948.  
 — — avec le suc 947.  
 — — sec 947.  
 — Coca alcoolique 869.  
 — colchique (semence) 925.  
 — cône de houblon II. 313.  
 — de cubbe (oléfines) 975.  
 — dent de lion II. 1015.  
 — digitale (alcoolique aqueux) 1041.  
 — — sec 1041.  
 — douce-amère 1047.  
 — d'Eryonimus atropurpureus 1072.  
 — de fève de Calabar II. 607.  
 — fiel de boeuf (Gall.) 1081.  
 — fougère mâle 1158.  
 — fumeterre 1185.  
 — garou (d'été) II. 389.  
 — gayac (Gall.) 1281.  
 — genièvre (Gall.) 163.  
 — gentiane 1213.  
 — grenadier (alcoolique) 1250.  
 — d'Hellotrope 857.  
 — d'Ipécuanha (alcoolique) II. 150.  
 — de Jabourndi alcoolique II. 101.  
 — jusquiame (Semence, Gall.) II. 95.  
 — — avec le suc (Gall.) II. 95.  
 — — sec (Helv.) II. 84.  
 — lactucarium alcoolique II. 271.  
 — laitue cultivée II. 272.  
 — — vireuse (avec le suc) II. 270.  
 — malt II. 342.  
 — Momie 423.  
 — muguet (aqueux) 956.  
 — — (avec le suc) 956.  
 — Néroli 850.  
 — noix vomique II. 984.  
 — d'Opium II. 521.  
 — d'orme alcoolique II. 1066.  
 — de patience II. 760.  
 — pavot blanc II. 556.  
 — pissenlit II. 1016.  
 — polygala (alcoolique) II. 883.  
 — Quassia II. 710.  
 — Quinquina 734.



- Extrait de Quinquina jaune 735.  
 — Batanhia II. 723.  
 — réglisse 1227.  
 — rhubarbe II. 735.  
 — composé II. 737.  
 — rue (alcoolique) II. 762.  
 — sabiné (alcoolique) II. 764.  
 — salepaille (alcoolique) II. 842.  
 — saponaire II. 845.  
 — seigle ergoté II. 876.  
 — Scimen contra 833.  
 — séne II. 887.  
 — senteur II. 289.  
 — stramoine sec 1015.  
 — trèfle d'eau II. 384.  
 — valériane (alcoolique) II. 1102.  
 — violette II. 155.  
 — éthéré de cantharide 597.  
 — Huile de ciguë 948.  
 — — colchique 995.  
 — — digitale 1041.  
 — d'eucalyptus 1062.  
 — d'hydramis II. 79.  
 — d'ipécacuanha II. 150.  
 — de jusquiame II. 95.  
 — — muguet 956.  
 — — stramoine 1015.  
 — panchymagogue II. 737.  
 — thobaque II. 621.  
 — Verbena 857.  
 Extraits 1075, II. 498.  
 — fermes 1075.  
 — mous 1075.  
 — secs 1075.  
 Extra large Golden Seal II. 73.  
 Faba Calabarica II. 606.  
 — de S. Ignacio II. 957.  
 — Ignatii II. 987.  
 — indica febrifuga II. 987.  
 Fabae albae II. 576.  
 Fabae Cacao 519.  
 — mexicanæ 519.  
 — Tonco II. 1052.  
 Fabianaglykotannoid 1076.  
 Fabiana imbricata R. et P. 1076.  
 Fabianol 1076.  
 Fabianesen 1076.  
 Fabrikals II. 445.  
 Fabry's Lotion Hydroxylamini II. 90.  
 — Solutio Hydroxylamini spirituosus II. 90.  
 Fachingen 355.  
 Färber-ginster 1216.  
 — krautwurz 213.  
 — röthe II. 756.  
 — wein II. 802.  
 Faulnissprobe des Fleisches 646.  
 Faguer's Amandine II. 840.  
 Fagus silvatica L. 1076.  
 Faham Thee 1077.  
 Fahlberg's Saccharin II. 766.  
 Fahlner Diamanten II. 240.  
 Fahrradlaternen-Brennöl II. 573.  
 Fahräder-Gummikitt 681.  
 Fahum-Thee 1077.  
 Fairchild's Kupferboratbrühe 1003.  
 — Kupferphosphatbrühe 1003.  
 Falkenberg, Trunksaugmittel 1216.  
 Fall-kraut 383.  
 — suchtpulver II. 1151.  
 — trunk 409.  
 Fallopo's Aqua aluminosa II. 35.  
 — — mercurialis II. 35.  
 Faltinger & Co., Pondarine 556.  
 Familien-Pomade 857.  
 — salbe, Goering's II. 861.  
 Fango 441.  
 Fannings II. 1041.  
 Fano, Collyrium atropineum 427.  
 Farbblumen 1210.  
 Farbe 826.  
 — malz II. 540.  
 — röthe 885.  
 — zum Zeichnen der Schafe II. 67.  
 Farben II. 612.  
 — gesäet II. 612.  
 Farbenstifte für Glas und Porzellan 694.  
 Farbstoffe in Fleisch und Wurst 449.  
 — gelbe II. 614.  
 — Spektren II. 617.  
 Farinatom II. 341.  
 Farinzucker II. 770.  
 Farina Amygdalarum 285.  
 — Hordei praeparata II. 19.  
 — Sinapis II. 804.  
 Farine de lin II. 296.  
 — — moutarde II. 304.  
 — d'orge préparée II. 19.  
 Farmer's friend 1145.  
 — — Down's II. 1001.  
 Farn-extrakt 1158.  
 — — haare 827.  
 — — krautwölle 827.  
 — — wurzel 1155.  
 Fasseschel 866.  
 Faulbaum-Elixir 1181.  
 — Fluidextrakt 1181.  
 — — entbittertes 1181.  
 — rinde 1179.  
 — — amerikanische II. 727.  
 — rinden-extrakt 1181.  
 — — Sirup 1181.  
 — tinktur 1181.  
 — wein 1181.  
 Faulrube 509.  
 Faure-Element II. 622.  
 — Pulvis contra Enuresin nocturnam infantum 472.  
 Favorite Prescription Pierce II. 765.  
 Favrot, Viande 656.  
 Fayard et Blayn, Papier 723.  
 Febriline 745.  
 Fécula 285.  
 — orientale 527.  
 Feder-alun 236.  
 — — hars 680.  
 — — weisse 285.  
 Fegl, Aqua digestiva 544.  
 Fegwurz 196.  
 Fehling'sche Lösung II. 789, II. 1083.  
 — Probe II. 1085.  
 Feigl, E., Tannosol 139.  
 Feigen 640.  
 — — kaffee 641, 908.  
 Feingehalt von Silber- u. Goldwaaren 370, 433.  
 Fein-saft 161.  
 — — spirit II. 945.  
 Fei bovinum purificatum (Brit.) 1081.  
 Fei Bovis 1079.  
 — — purificatum 1081.  
 — — Taori 1079.  
 — — deparatum 1081.  
 — — — inspissatum 1081.  
 — — — siccum 1081.  
 — — insplantum 1080.  
 — — recens 1079.  
 Fel Vitri II. 218.  
 Feld-kamillen 716.  
 — — kümmel II. 892.  
 — — rosen II. 557.  
 — — Thymian II. 692.  
 Feldmann's Alpenthee, Schweizer II. 294.  
 Fellerer, Liqueur Chlorall bromatus 798.  
 Fellow's Syrup of Hypophosphites 562.  
 Felts, Pilsana II. 850.  
 — — Tiansa II. 850.  
 Female pills, Hoopers 228.  
 Feminelle 967.  
 Fenchel 1163.  
 — — brustsirup (Hamb. V.) II. 844.  
 — — holz II. 832.  
 — — honig 1166.  
 — — Extrakt 1166.  
 — — indischer 1167.  
 — — öl 1167.  
 — — sirup 1165.  
 — — thee 1163.  
 — — tinktur, zusammengesetzte 1163.  
 — — übersüßter 1160.  
 — — wasser 1165.  
 — — wilder 1165.  
 Fennel 1163.  
 Fennel-Fruit 1163.  
 — — Water 1165.  
 Fennel's Guaiac Mixture 1264 u. II. 37.  
 Fennel 1163.  
 Fenslerkitt II. 298.  
 Fenthozon II. 389.  
 Fer 1082.  
 Fer Bravais 1128.  
 — — Collas 1085.  
 — — erémol, Merck's II. 817.  
 — — de Quevenne 1084.  
 — — réduit par l'électricité de Collas 1085.  
 — — — l'hydrogène 1084.  
 Feraxolin II. 692.  
 Ferculum Saxoniae II. 19.  
 Ferqus, Loto contra pernicios 132.  
 Fermentum Cerevisiae II. 345.  
 — — prosum II. 345.  
 Fernambuk-holz 585.  
 — — dekott, Spectrum II. 617.  
 — — papier 535.  
 — — Spectrum II. 618.  
 Fernet's Aqua aurea divina II. 25.  
 — — Sirup 232.  
 — — Species Althaeae 232.  
 — — Unguentum adstringens 1196.  
 Fernet's Lebensessenz 228.  
 Ferribumose 1125.  
 Fernet's Abführmittel 1125.  
 — — Electuarium laxans II. 356.  
 Fernet, Emplastrum Cantharidis 509.  
 Fennel Elixir of Gentian 1214.  
 Ferratin 1153, II. 491.  
 — — Boehringer 1153.  
 Ferratoze II. 491.  
 Ferreira spectabilis Allemau II. 721.  
 Ferrhaemin-Herlet II. 816.  
 Ferri-acetatslösung 1092.  
 — — acetat, trochiscus 1092.  
 — — albuminsäure 1153.  
 — — Ammoniumcitrat 1107.  
 — — sulfat 1148.  
 — — tartaricum 1149.  
 — — Arsenica 397.  
 — — benzoe 1098.  
 — — bromidlösung 1100.  
 — — Carbonas saccharatus 1101.  
 — — chloridlöslichkeit 1138.  
 — — Gehaltstabelle 1133.  
 — — wasserfreie 1181.  
 — — Chloridum 1131.  
 — — Citras (U-St.) 1107.  
 — — citrat 1106.  
 — — Lösung 1107.  
 — — cyanalkalium, Gehaltstabelle II. 197.  
 — — et Ammonii Citras (U-St.) 1107.  
 — — — Sulphas 1148.  
 — — — Tartaras 1150.  
 — — Potassii Tartaras 1150.  
 — — Quininae Citras (U-St.) 743.  
 — — — (Brit.) 749.  
 — — — solubilis (U-St.) 748.  
 — — Strychninae Citras II. 951.  
 — — hydrat, braunes 1119.  
 — — Hypophosphis 1150.  
 — — Jodidum saccharatum 1112.  
 — — Kalium cyanatum rubrum II. 196.  
 — — — tartaricum 1150.  
 — — — crudum 1151.  
 — — Lactas 1114.  
 — — lakat 1116.  
 — — nitrat 1118.  
 — — Lösung 1118.  
 — — oxyd 1120.  
 — — — hydrat 1119.  
 — — Oxydum hydratum (U-St.) 1119.  
 — — — cum Magnesia 301.  
 — — peptonat 1124.  
 — — Ferulphas 1146.  
 — — Phosphus 1126.  
 — — — solubilis (U-St.) 1127.  
 — — phosphat 1126.  
 — — Pyrophosphus 1127.  
 — — — solubilis 1127.  
 — — pyrophosphat 1127.  
 — — — Lösung, natriumhaltige 1129.  
 — — saccharat 1120.

- Ferri-saccharatuirup** 1122.  
 — *salia varia* 1152.  
 — *sallylat* 1153.  
 — *sublaktat* 1116.  
 — *subvalerianat* 1151.  
**Sulphas** 1141.  
 — *exsiccatus* 1143.  
 — *granulatus* 1143.  
 — *sulfat* 1146.  
 — *Gehaltstabelle* 1148.  
 — *Mischung* 1147.  
 — *tannat* 1152.  
 — *tartrat* 1149.  
 — *Tersulphas* 1146.  
 — *Valerianus* 1151.  
 — *valerianat* 1151.  
**Ferricitrate** 1107.  
**Ferrichthol** II. 114.  
**Ferridcyankalium** II. 196.  
**Ferripton** 1154.  
**Ferripyrinum** 321.  
**Ferro-Ammonium sulfuricum** 1146.  
 — *arseniat* 397.  
 — *bromatum crystallissimum album* 1098.  
 — *bromid, wasserfreies* 1098.  
 — *weisses* 1098.  
**Chininum hydrojodicum** 775.  
 — *peptonatum* 1125.  
 — *chlorid* 344, 1104.  
 — *cyanhydrat* de Quinine 774.  
**Cyankalium** II. 195.  
 — *Gehaltstabelle* II. 196.  
 — *technisches* II. 196.  
 — *cyanzink* II. 1159.  
 — *cyanure de potassium* (Gall.) II. 195.  
 — *cyanure de zinc* II. 1159.  
 — *ferrique* 1109.  
 — *cyanwasserstoffsaure* II. 196.  
 — *ferri-cyanid* 1109.  
 — *phosphat* 1126.  
 — *haemol Merck* II. 817.  
 — *hypophosphit* 1129.  
 — *jodid in Lamellen* 1113.  
 — *wasserfreies* 1111.  
**Kalium cyanatum flavum** II. 193.  
 — *tartratum crudum* 1151.  
 — *karbonat, zuckerhaltiges* 1101.  
 — *laktat* 1114.  
 — *Natrium pyrophosphoricum* 1128.  
 — *sulfuricum* 1146.  
 — *oxalat* 1152.  
 — *phosphat* 1126.  
 — *phosphated Elixir of Gentian* 1214.  
 — *sulfat* 344, 1141.  
 — *entwässertes* 1143.  
 — *Gehaltstabelle* 1142.  
 — *getrocknetes* 1143.  
 — *robes* 1144.  
 — *sulfid* 1140.  
**Ferropyrinum** 321.  
**Ferrosol** 1123.  
**Ferrosyptinum** II. 12.  
**Ferrum** 1082.  
 — *aceticum lamellatum* 1092.  
 — *siccum* 1092.  
 — *solutum* 1092.  
 — *albuminum* 1090.  
 — *cum Natrio citrico* 1097.  
 — *solutum* 1095.  
 — *arsenicum* 397.  
 — *benzoeum* 1098.  
 — *Borussicum* 1109.  
 — *bromatum anhydricum* 1098.  
 — *carbonicum* 1100.  
 — *saccharatum* 1101.  
 — *cascinat* 1153.  
 — *chloratum crystallissimum viride* 1104.  
 — *insolatione paratum* 1104.  
 — *oxydulatum crystallissimum* 1104.  
 — *chloratum siccum* 1104.  
 — *citricum ammoniatum* 1107.  
 — *cum Magnesia citrico* 1108.  
 — *effervescentia* 1108.  
**Ferrum citricum effervescentia flavum** 1108.  
 — *oxydulatum* 1105.  
 — *cyanatum* 1109.  
 — *solubile* 1110.  
 — *electricitate reductum Collas* 1085.  
 — *et Manganum lacticum* 1116.  
 — *Natrium pyrophosphoricum* (Aust.) 1128.  
 — *glycerinophosphoricum* 96.  
 — *hydricum* 1119.  
 — *hydricum in aqua* 1119.  
 — *Hydrogeno reductum* 1084.  
 — *hydroxydatum dialysatum liquidum* 1128.  
 — *in Aqua* 1119.  
 — *hypophosphoricum oxydulatum* 1129.  
 — *hypophosphoreum* 1129.  
 — *oxydatum* 1150.  
 — *oxydulatum* 1129.  
 — *in filis* 1083.  
 — *pro analysi* 1083.  
 — *ramentia* 1082.  
 — *jodatum anhydricum* 1111.  
 — *crystallissimum* 1111.  
 — *lamellatum* 1113.  
 — *saccharatum* 1112.  
 — *lacticum* 1114.  
 — *oxydatum* 1116.  
 — *malicum* 1117.  
 — *muraticum oxydatum* 1131.  
 — *nitricum* 1118.  
 — *nucleo-albuminatum* 1153.  
 — *oleonicum* 1152.  
 — *oxalicum oxydulatum* 1153.  
 — *oxychloratum solutum (dialysatum)* 1126.  
 — *oxydato-oxydulatum* 1122.  
 — *oxydatum (Helv.)* 1120.  
 — *fuscum* 1119.  
 — *hydratum* 1119.  
 — *rubrum* 1120.  
 — *saccharatum* 1120.  
 — *solubile* 1120.  
 — *oxydulatum nigrum* 1122.  
 — *peptonatum* 1124.  
 — *perchloratum crystallissimum* 1131.  
 — *phosphoricum* 1126.  
 — *album* 1126.  
 — *caeruleum* 1126.  
 — *cum Natrio citrico* 1127.  
 — *pyrophosphoricum* 1128.  
 — *oxydatum* 1126.  
 — *oxydulatum* 1126.  
 — *solubile* 1127.  
 — *polveratum* 1083.  
 — *pyrophosphoricum* 1127.  
 — *cum Ammonio citrico* 1127.  
 — *solubile* 1127, 1128.  
 — *reductum* 1084.  
 — *reductum* 1084.  
 — *sallylicum* 1153.  
 — *sebacinum* 1152.  
 — *sesquibromatum solutum* 1100.  
 — *sesquichloratum* 1131.  
 — *anhydricum* 1131.  
 — *crystallissimum* 1131.  
 — *rubrum* 1131.  
 — *cum Lanolino Katz* II. 278.  
 — *solutum* 1132.  
 — *subcarbonicum* 1100.  
 — *succinicum* 1153.  
 — *sulfoichthyolicum* II. 114.  
 — *sulfuricum* 1141.  
 — *ammoniatum* 1146.  
 — *crudum* 1143.  
 — *crystallissimum* 1141.  
 — *exsiccatum* 1143.  
 — *oxydatum* 1146.  
 — *ammoniatum* 1148.  
 — *siccum* 1146.  
 — *solutum* 1147.  
 — *oxydulatum ammoniatum* 1146.  
 — *purum* 1141.  
 — *siccum* 1142.  
 — *sulfuratum* 1140.  
 — *fusum* 1140.  
**Ferrum sulfuratum hydratum praecipitatum** 1141.  
 — *tannicum* 1152.  
 — *tartricum* 1149.  
 — *ammoniatum* 1149.  
 — *cum Ammonio* 1149.  
 — *tartratum* 1150.  
 — *thiohydrocynburo-sulfonicum (insolubile)* II. 114.  
 — *valerianicum* 1151.  
 — *zooticum* 1109.  
**Ferula Asa foetida** L. 412.  
 — *ceratophylla Regel et Schmalhauseni* 1189.  
 — *erubescens Boissier* 1189.  
 — *galbaniflora Boissier et Buhse* 1189.  
 — *Naribex Boles* 412.  
 — *rubricaulis Boissier* 1189.  
 — *Schaff Boraszew* 1189.  
**Fervin** 1691.  
**Pectocae Caryophyllorum** 664, 669.  
**Petid Spirit of Ammonia** 414.  
**Pette** 950.  
 — *Konstanten* II. 519.  
**Pett-flecke aus Marmor** 555.  
 — *leibigkeit, Pillen gegen* 1183.  
 — *milch von Guertner* II. 255, 490.  
 — *pasta nach Uana* II. 979.  
 — *peptonat nach Marquand* II. 551.  
 — *wachs* 693.  
**Feu anglais** 600.  
 — *français* 600.  
 — *liquide ordinaire* (Gall.) 1071.  
**Feuchtigkeit, absolute** 164.  
 — *maximale* 163.  
 — *relative* 164.  
**Feuer, farbige** II. 1001.  
 — *Isachmasse, Rucher'sche* II. 1009.  
 — *Rechnatronen* II. 1009.  
 — *schwamm* 1186.  
 — *schutzstärke* 300.  
 — *versilberung* 368.  
 — *verlackte* II. 187, II. 1000.  
 — *zeug, Doeberleiner'sches* II. 653.  
**Feuille blanc** II. 1118.  
 — *d'Arbouster* II. 1066.  
 — *d'arrose* 410.  
 — *de bouillon* II. 1118.  
 — *Cassia* II. 744.  
 — *ciguë officinale* 945.  
 — *Coca* 867.  
 — *digitale* 1037.  
 — *Fuhum* 1077.  
 — *grande ciguë* 945.  
 — *jaborandi* II. 101.  
 — *jusquiamme noire* (Gall.) II. 93.  
 — *matico* II. 361.  
 — *mauve* II. 346.  
 — *mélisse* II. 370.  
 — *menthe* II. 372.  
 — *crépue* II. 377.  
 — *méyanthe* II. 584.  
 — *molène* II. 1118.  
 — *nicotiane* II. 476.  
 — *noyer commun* II. 169.  
 — *d'orange* 849.  
 — *de pervenche grande et petite* II. 1121.  
 — *pulmonaire officinale* II. 699.  
 — *ronce sauvage* II. 759.  
 — *saponaire* II. 845.  
 — *scabieuse* II. 854.  
 — *séné* II. 884.  
 — *senecio* II. 889.  
 — *spilanthe* II. 912.  
 — *tabac* II. 476.  
 — *trèfle d'eau* II. 384.  
 — *Verveine odorante* II. 300, 1118.  
 — *et fleur d'Anémone coquelourde* II. 697.  
 — *et fleur d'Anémone Pulsatille* II. 697.  
 — *et sommité fleurie d'Absinthe* 408.  
 — *et sommité fleurie d'Aurore male ou Citronelle* 411.  
**Feuilles d'Arnica** 384.  
 — *d'Ayo-Pana* 1069.  
 — *de belladone* 467.



- Feuilles de Boldo 499.  
 — Buchu 510.  
 — Bucco 510.  
 — busserole 862.  
 — Chicorée 828.  
 — dent de lion II. 1014.  
 — d'eucalyptus 1062.  
 — fraîches de persil II. 575.  
 — de fraisier 1177.  
 — guimauve 832.  
 — Hamamelis II. 4.  
 — laurier-cerise II. 280.  
 — commun II. 282.  
 — Morelle furieuse 467.  
 — d'orange 865.  
 — de pass d'âne 1078.  
 — pissenlit II. 1014.  
 — Potamo-épinoise 1013.  
 — raisin d'ours 862.  
 — sauge II. 798.  
 — stramoine 1013.  
 — sumac vénéneux II. 742.  
 — sureau II. 802.  
 — thé II. 1034.  
 — tussilage 1078.  
 — vinaigrier II. 742.  
 Fève de Saint-Ignace II. 967.  
 — Tonka II. 1052.  
 — du Calabar II. 606.  
 Fever Tree 1062.  
 Fèves II. 576.  
 — de Cacao 519.  
 — café 897.  
 Feytonia 582, 806 u. II. 363.  
 Fiakerpulver 1293.  
 Fibrinifer II. 806.  
 Fibrinogen II. 806.  
 Fichten-harz II. 652, 1022.  
 — gereinigtes II. 1032.  
 — nadeläther von Schaal II. 1027.  
 — duft II. 633.  
 — extrakt II. 631.  
 — tabak von Morgenthau II. 470.  
 — reiser II. 631.  
 — sprossen II. 631.  
 — extrakt II. 631.  
 — Kerzen II. 633.  
 — sprossensirup II. 633.  
 — wasser II. 1026.  
 Ficus 640.  
 — Carica L. 640.  
 — elastica Roxb. 680.  
 — infernalis II. 109.  
 Fieber-äther, Zoerulaib's II. 600.  
 — laum 1062.  
 — Nive II. 384.  
 — kraut 684.  
 — Linné, Saint-Barthélemy's II. 1027.  
 — mittel für Kinder, Happe's II. 741.  
 — pillen 780.  
 — englische (Vet.) II. 958.  
 — pulver James II. 958.  
 — rinde 727.  
 — graue 669.  
 — spiritus zum Einreiben II. 1026.  
 — taktur (Warburg) 765.  
 — tropfen 781.  
 — Warburg's 226.  
 — wurs 411.  
 — wurzel 1188, 1211.  
 Fiedelpfech 938.  
 Fiel de boeuf 1079.  
 Fiermann, Haloquin, Antikessenstein-mittel 680.  
 Figs 640.  
 Figue 640.  
 Figulier, Sal Auri 438.  
 Filhos, Causticum Viennense II. 174.  
 Filix mas 1156.  
 Filixfemina 1157, 1159.  
 Filinogen 951.  
 Film oder Tannalinhäute 1206, II. 605.  
 Filter, Chamberland 336.  
 — Kerzen, Chamberland 326.  
 Filtration des Wassers 325.  
 Filtrirpapier 720.  
 — analytisches 721.  
 Filtrirpapier schwedisches 721.  
 Fimmel 590.  
 Fingerhut-blätter 1037.  
 — Daucereextrakt 1041.  
 — Essig 1042.  
 — extrakt 1041.  
 — trockenes 1041.  
 — Fluidextrakt 1041.  
 — salbe 1043.  
 — tinktur 1041.  
 — ätherische 1042.  
 Finn's Wassersuchtpulver II. 861.  
 Finzelberg's Pepton II. 569.  
 Fioravanti-Balsam 848.  
 Fiore di marzo 162.  
 — de San Giuseppe 162.  
 Fircking, Dr., in Berlin, Bandwurm-mittel 1159.  
 Firm extracts 1073.  
 Firmas für Druck auf mattem Papier II. 267.  
 — Goldleisten II. 267.  
 — Holzschuhe II. 1026.  
 — wasserdichter für Gewebe 1277.  
 Fisch-bein, weisses 554.  
 — körner 885.  
 — leim II. 110.  
 — vegetabilischer II. 112.  
 — Silber 370.  
 — thran 419.  
 Fischel's Liquor Anthracis compositus II. 726.  
 Fischer, B., Eierspiegel II. 546.  
 — 's Galaktoserummeter II. 250.  
 — Jodabsorptionsgefäß II. 508.  
 — Dr. B., Stangenpomade 696.  
 — B. Zahnpasta 555.  
 — Dr. B., Zahnpulver, rothes 555.  
 — & Pape's Emplastrum Jodoformli fortius II. 133.  
 — — Jodoformli mitius II. 133.  
 — O. Asthmaräucherpulver 1018.  
 — 's Salz 886.  
 — Unguentum antichalazicum II. 204.  
 — Dr., Vaginal-Tampons 1206.  
 Fischglus II. 110.  
 Fischer's Gehöröl II. 369.  
 Fixir-lösungen II. 694.  
 — Natron II. 471.  
 Flachs 1242.  
 — salbe II. 226.  
 — samen II. 226.  
 — wilder II. 226.  
 Flacons de poche 9.  
 — sel anglais 9.  
 Flammensätze, grüne 464.  
 Flammenschuttmittel 277.  
 — für Gewebe von Patern II. 335.  
 Flaschen-bouillon, Dr. Uffelmann 655.  
 — kapsel-Lack 939, II. 265.  
 — kurbis II. 273.  
 — lack, Soulan's II. 1027.  
 — leim 1208.  
 Flushing point II. 572.  
 Flatulenz 1183.  
 Flavedo Aurantii 849, 852.  
 Flavouring 1058.  
 Flaxseed II. 295.  
 Flechtenmittel, Joseph Kulla 1182.  
 — Neef 717.  
 — Pariser 715.  
 Flechten-pulver, St. Lubes II. 959.  
 — salbe von Apotheker Lewinsohn II. 63.  
 Flecken-wasser, unschädliches, Spindler's 631.  
 — schierlingskraut 945.  
 — seife II. 718.  
 — stifte II. 718.  
 — wasser 831 II. 718, 1027.  
 — Brönner'sches 473.  
 — François II. 845.  
 Fleisch 642.  
 — Abhängen 642.  
 — auszug 656.  
 — beschauer-Stempelfarbe II. 620.  
 — Braten 645.  
 — brühe 644.  
 Fleisch-extrakt 650, II. 488.  
 — deutsches 654.  
 — Prüfung nach Liebig 651.  
 — wein mit Chinin 656.  
 — extrakte II. 488, 650.  
 — — Zusammensetzung 654.  
 — gift 650.  
 — kohle 618.  
 — leuchtendes 650.  
 — Milchsäure 71.  
 — Pepton, Kemmerich II. 488, 569.  
 — Koch II. 488, 569.  
 — Liebig II. 488.  
 — Cakao II. 570.  
 — Pökeln 645.  
 — prasserve-Pulver, neuestes von H. Schramm & Co., Berlin 954.  
 — pulver 656.  
 — Räucherung 645.  
 — säfte II. 488.  
 — saft-Geferenzen 655.  
 — saftwein Dr. Scholl II. 1147.  
 — solution Leube - Rosenthal II. 488, 569.  
 — verflüssigtes II. 488.  
 — wasser, deutsches 655.  
 Fleisch's, Dr. Citronensaft 861.  
 Fleischmann's Bandwurmkur 1250.  
 — 'sche Formel für Milch II. 258.  
 Fleming, Mixture antigastralgica 156.  
 Fletcher's Carbolic resin 27.  
 — Platin-Gold-Amalgam II. 657.  
 Fleurs d'arnica 384.  
 — de Benjoin 16.  
 — bonhomme II. 1117.  
 — borax 19.  
 — bouillon blanc II. 1117.  
 — Chèvrefeuille II. 310.  
 — coelique 924.  
 — coquelicot II. 557.  
 — coussu II. 231.  
 — grenadier 1250.  
 — guimauve 232.  
 — lavande officinale II. 284.  
 — lis blanc II. 294.  
 — mauve II. 345.  
 — molène II. 1117.  
 — muguet (Gall.) 956.  
 — muscade II. 411.  
 — Nénuphar blanc II. 432.  
 — d'Oeillet rouge 1026.  
 — d'orange 849, 850.  
 — de passerose II. 348.  
 — pavon 236.  
 — pêcher II. 694.  
 — pivoine officinale II. 552.  
 — primevère II. 693.  
 — prunellier II. 694.  
 — rose II. 748.  
 — de provins II. 748.  
 — rouge II. 748.  
 — sureau II. 800.  
 — tansale II. 1013.  
 — tilleul II. 1051.  
 — violette de mars II. 1147.  
 — violette odorante II. 1147.  
 — d'Ulmair II. 913.  
 Flieder-beeren II. 801.  
 — blüthen II. 800.  
 — duft II. 1030.  
 — kreide II. 801.  
 — mus II. 801.  
 — thee II. 800.  
 — wasser II. 801.  
 Fliegen-essenz 1061, 1063, II. 284.  
 — hols II. 709.  
 — kerzen II. 705.  
 — leim 839, II. 298.  
 — öl 1061, II. 284.  
 — papier 298.  
 — giftfroies II. 639, 711.  
 — klebendes 939.  
 — pfeffer II. 638.  
 — puder 1063.  
 — pulver II. 639.  
 — — Markel II. 711.  
 — salbe 1063, II. 284.  
 — stein 387.

- Fliegen-stifte 1061. 1063.  
 — Streupulver 1063.  
 — teller, Troitsch II. 711.  
 — wasser II. 711.  
 Flies-papier 720.  
 — krautwurzel 250.  
 Flohr's, Otto, in Freiburg, Bandwurms-  
 mittel 1150.  
 Flohsamen II. 653.  
 — schleim II. 653.  
 Flon's Siropus lenitivus II. 401.  
 Florence's Reaktion auf Sperma II. 1096.  
 Florentiner Lack 885.  
 Flores Acaesae II. 694.  
 — germanicae II. 694.  
 — Achillene II. 394.  
 — Alcae II. 346.  
 — Alismae 384.  
 — Althaeae 292.  
 — Amaranthi lutei 1236.  
 — Antimonii II. 952.  
 — argentei antimoniales II. 952.  
 — Arnicae 384.  
 — Aurantii 840. 850.  
 — Balustii 1250.  
 — Benzoes 16.  
 — Brayerae II. 231.  
 — Calcatrippae 1021.  
 — Calendulae 577.  
 — Carthami 650.  
 — — silvestris 683.  
 — Caryophylli 663.  
 — Caryophyllorum rubrorum 1026.  
 — Cassiae 674.  
 — Chamemelii 718.  
 — Chamomillae 715.  
 — Chamomillae romanae 718.  
 — Cinnae 832.  
 — Cnici 659.  
 — Croci hortensis 659.  
 — Colchici 994.  
 — Convallariae 956.  
 — Cyni 683.  
 — — majores 683.  
 — Farfarae 1077.  
 — Genistae 1210.  
 — — scopariae 1210.  
 — Gnaphalii 1235.  
 — Graminis 197.  
 — Granaui 1250.  
 — Grindelliae 1252.  
 — Hageniae II. 231.  
 — Juncos nigrae 683.  
 — Koso II. 231.  
 — Lamii II. 274.  
 — — albi II. 274.  
 — Lavandulae II. 284.  
 — — romanae II. 286.  
 — Liliorum alborum II. 294.  
 — — convallium 956.  
 — Lupuli II. 311.  
 — Macidis II. 411.  
 — Malvae II. 345.  
 — — arboreae II. 345.  
 — — sine calycibus II. 345.  
 — — coeruleae II. 345.  
 — — hortensis II. 346.  
 — — majoris II. 346.  
 — — rubrae II. 346.  
 — — silvestris II. 345.  
 — — vulgaris II. 345.  
 — Millefolii II. 394.  
 — Naphae 850.  
 — Nymphphaeae II. 492.  
 — — luteae II. 492.  
 — Paeoniae II. 553.  
 — Panaritiae II. 274.  
 — Papaveris erratici II. 557.  
 — — Rhoeodae II. 557.  
 — Paralyseos II. 698.  
 — pedis cati 1235.  
 — Persicarum II. 694.  
 — Plantaginis montanae 584.  
 — Primulae II. 693.  
 — Pruni spinosae II. 694.  
 — Reginae prati II. 913.  
 — Rhoeodae II. 557.  
 — Rosae benedictae II. 553.  
 Flores Rosa damascense II. 749.  
 — — domesticae II. 748.  
 — — rubrae II. 748.  
 — — incarnatae II. 748.  
 — — pallidae II. 748.  
 — — saliti II. 749.  
 — Rosarum rubrarum II. 718.  
 — Salis ammoniaci maritimes 1156.  
 — Sambuci II. 800.  
 — — saliti II. 801.  
 — Santolinsae II. 821.  
 — Spardi scoparii 1210.  
 — Spicae II. 284.  
 — Splanthis II. 912.  
 — sternutatorii 956.  
 — Stoechadis arabicae II. 286.  
 — — purpureae II. 286.  
 — Stoechados citrinae 1236.  
 — — Germanicae 1236.  
 — Sulfuris II. 994.  
 — — loti II. 995.  
 — Tanacetii II. 1013.  
 — Tiliae II. 1051.  
 — — sine bracteis II. 1051.  
 — Tunicae hortensis 1026.  
 — Tusilaginis 1077.  
 — Ulmariae II. 913.  
 — Urticae mortuae II. 274.  
 — Verbasci II. 1117.  
 — Violae II. 1147.  
 — Zinci II. 1162.  
 Floridin II. 748.  
 Floridawasser 857, II. 155, 288.  
 — Water 862.  
 Floriline, Alb. Müller II. 705.  
 Flon Cinnae 832.  
 — Koso II. 231.  
 — Malvae II. 345.  
 — Rosae II. 748.  
 — Sambuci II. 800.  
 — Spicae II. 913.  
 — Tiliae II. 1051.  
 — Verbasci II. 1117.  
 Flowers of wool-blade II. 1117.  
 Flowery Orange Pekoe II. 1040.  
 — Pekoe II. 1040.  
 Fluvil 1275.  
 Fidge's Myrrhencreme II. 420.  
 Fittsiger Blits II. 908.  
 Fittsigeres Kosmetikum, Dornier II. 289.  
 Fittsigkeit, Cadet'sche 401.  
 Fluid Beef, Johnston's 656.  
 — — (Savary and Moores) 656.  
 — — extrakte 1074.  
 — — extracta 1073.  
 — — Extract of Actaea racemosa 833.  
 — — Aspidosperma II. 712.  
 — — Bitter Orange peel 853.  
 — — Buchu 511.  
 — — Calamus 537.  
 — — Camellia II. 1041.  
 — — Cascara Sagrada II. 728.  
 — — Coca 862.  
 — — Colchicum Seeds 925.  
 — — Root 224.  
 — — Conium 948.  
 — — Convallaria 956.  
 — — Cotton root bark 1236.  
 — — Dulcamara 1043.  
 — — Eucalyptus 1062.  
 — — Eupatorium 1069.  
 — — Ergot II. 877.  
 — — Frangula 1181.  
 — — Gelsemium 1209.  
 — — Gentian 1215.  
 — — Geranium 1217.  
 — — Ginger II. 1177.  
 — — Glycyrrhiza 1227.  
 — — golden Seal II. 79.  
 — — Grindella 1252.  
 — — Guarana 1267.  
 — — Hamamelis II. 4.  
 — — Hops II. 313.  
 — — Hydrastis II. 79.  
 — — Hyoscyamus II. 95.  
 — — Indian cannabis 591.  
 — — Ipecacuanha II. 150.  
 — — Iris II. 157.  
 Fluid-Extract of Jalap II. 105.  
 — — Juglans II. 161.  
 — — Juniper II. 163.  
 — — Kava II. 639.  
 — — Koussou II. 232.  
 — — Krameria II. 722.  
 — — Lactucarium II. 271.  
 — — Lappa II. 290.  
 — — Lobelia II. 309.  
 — — Lupulin II. 318.  
 — — Matco II. 361.  
 — — Menyanthes II. 584.  
 — — Mezereum II. 388.  
 — — Nux vomica II. 985.  
 — — Parsley Root II. 576.  
 — — Phytolacca Root II. 611.  
 — — Pilocarpus II. 101.  
 — — Podophyllum II. 687.  
 — — Quassia II. 710.  
 — — Quillaja II. 718.  
 — — Rhamnus Purshiana II. 728.  
 — — Rhubarb II. 735.  
 — — Rhus glabra II. 742.  
 — — Rose II. 751.  
 — — Rubus II. 752.  
 — — Rumex II. 761.  
 — — Sanguinaria II. 805.  
 — — Sarsaparilla II. 849.  
 — — Savine II. 764.  
 — — Scoparius 1210.  
 — — Senna II. 887.  
 — — Serpentina II. 891.  
 — — Spigella II. 912.  
 — — Stillingia II. 906.  
 — — Urtica II. 1099.  
 — — Valerian II. 1102.  
 — — Veratrum viride II. 1116.  
 — — Verbascum II. 1118.  
 — — Verbena II. 1118.  
 — — Viburnum Opulus II. 1120.  
 — — Viburnum prunifolium II. 1120.  
 — — Wild Cherry II. 695.  
 — — Zea II. 363.  
 — — Lightning II. 908.  
 — — Magnesia II. 323.  
 Fluide meat, Stenhouse Grove 656.  
 Fluor 1161.  
 — — ammonium 64.  
 — — benzol 1162.  
 — — calcium 65.  
 — — Naphthalin 1162.  
 — — natrium 64.  
 — — phenetol 1162.  
 — — pseudocumol 1162.  
 — — rheumin, Valentiner & Schwarz 1162.  
 — — toluol 1162.  
 — — wasserstoff 952.  
 — — säure 63.  
 — — saures Ammon 64.  
 — — Natrium 64.  
 Fluorescein 1160.  
 — — Natrium 1161.  
 Fluorescenz-Schirme, Roentgen'sche II. 657.  
 Fluoride 952.  
 Fluorid 65.  
 Fluoriform 1163.  
 — — wasser 1163.  
 Fluorol 64.  
 Fluss, grauer II. 207.  
 — — schwarzer II. 207.  
 — — weissler II. 207.  
 — — räucherpulver 478.  
 — — säure 63.  
 — — spat 65.  
 — — tinktur, Sulzberger 228.  
 — — tropfen, allgemeine 220.  
 Foeniculi Fructus 1163.  
 Foeniculum 1163.  
 — — capillaceum Gilb 1163.  
 — — dulce D. C. 1164.  
 — — officinale Ail. 1163.  
 — — Panmorium D. C. 1167.  
 — — piperitum Sweet 1167.  
 — — vulgare Mill. 1163.  
 Foenum Graecum II. 1056.



- Foerster's O. Blumenblätter II. 208.  
 Foie de souffre II. 215.  
 Folia Agrifolii II. 120.  
 — Aloysiae II. 300.  
 — Althaeae 232.  
 — Anthos II. 753.  
 — Apalachiniae II. 120.  
 — Aquifolii II. 120.  
 — Arboris vitae II. 1046.  
 — Arctostaphyli 363.  
 — Arnicae 384.  
 — Aurantii 849, 855.  
 — Ayapanae 1009.  
 — Belladonnae 467.  
 — Boldo 499.  
 — boldoa 499.  
 — Boldu 499.  
 — Bucco lata 510.  
 — — longa 510.  
 — — rotunda 510.  
 — Capilli Veneris 160.  
 — Cardui benedicti 864.  
 — Carobae 657.  
 — Castaneae 675.  
 — Cicchorii 828.  
 — Coca 867.  
 — Colutene scorpioidis 902.  
 — Damianae II. 1065.  
 — Daturae 1018.  
 — Digitalis 1037.  
 — Duboisiae 1046.  
 — Erythroxyl Coccae 867.  
 — et ramuli Turnerae II. 1065.  
 — Eucalypti 1062.  
 — Farfarae 1078.  
 — Fragariae 1177.  
 — Gaultheriae 1201.  
 — Hamamelidis II. 4.  
 — Hyoscyami II. 93.  
 — Ilicis II. 120.  
 — — Paraguayensis II. 121.  
 — Jaborandi II. 101.  
 — Juglandis II. 159.  
 — Lauri II. 282.  
 — Lauro-Cornae II. 280.  
 — linguae cervinae II. 861.  
 — — veris 160.  
 — Malvae II. 346.  
 — Matricae II. 361.  
 — Melissae II. 370.  
 — Menthae crispae II. 377.  
 — — piperitae II. 372.  
 — — Pulegii II. 377.  
 — — Romanae II. 377.  
 — — viridis II. 377.  
 — Millefolii II. 304.  
 — Myrti brabantici II. 410.  
 — Myrtilli II. 420.  
 — Nerii II. 473.  
 — Nicotianae II. 475.  
 — Oleandri II. 473.  
 — Paraguae II. 120.  
 — Persicae II. 694.  
 — Petroselinii II. 575.  
 — Phyllitidis II. 861.  
 — Phytolaccae II. 612.  
 — Pilocarpus II. 101.  
 — Pulmonariae II. 696.  
 — Ribis nigri II. 744.  
 — Rosaginis II. 478.  
 — Rosmarini II. 753, 821.  
 — Rosmarini II. 753, 821.  
 — Rubi fruticosi II. 759.  
 — Ruiziae fragrantis 499.  
 — Rutae II. 761.  
 — Salviae II. 793.  
 — Sambuci II. 802.  
 — Santiculae II. 819.  
 — Scelopendrii II. 861.  
 — Senecionis II. 880.  
 — Sennae II. 884.  
 — — deresinata II. 882.  
 — — parva II. 886.  
 — — sine resina II. 886.  
 — Spiritu extracta II. 889.  
 — Stramonii 1013.  
 — — nitrata (Erginab.) 1016.  
 — Syzygii II. 1010.  
 Folia Tanacetii II. 1015.  
 — Tanacetii II. 1014.  
 — Thaeae II. 1034.  
 — — Chinensis II. 1034.  
 — Thujae II. 1046.  
 — Toxicodendri II. 742.  
 — Trifolii fibrini II. 384.  
 — Tussilaginis 1078.  
 — Uvae Ursi 362.  
 — Verbasci II. 1118.  
 — Verbena odoratae II. 1118.  
 — Vitis II. 1149.  
 — Vitis idaeae II. 1100.  
 Folium Aconiti 154.  
 — Adianti 160.  
 — Coccae 867.  
 — Eucalypti 1062.  
 — Hyoscyami II. 93.  
 — Jaborandi II. 101.  
 — Juglandis II. 159.  
 — Malvae II. 346.  
 — Melissae II. 370.  
 — Menthae II. 372.  
 — Menyanthis II. 384.  
 — Nicotianae II. 475.  
 — Rubi fruticosi II. 759.  
 — Salviae II. 793.  
 Folliculi Sennae II. 887.  
 Foment. fomentarius 1186.  
 Fomentatio refrigerans 269.  
 Fomentatio aromatica II. 378.  
 — avec la fleur de surau II. 801.  
 Fomentum ammoniacatum Neumann 802.  
 — anticephalalgicum 585.  
 — antipilepticum Copland II. 667.  
 — bryoniatum Trampel 510.  
 — frigidum Schmucker 269.  
 — narcoticum Wenzel II. 479.  
 — resolvers Schmucker 586.  
 — salinum II. 447.  
 — stimulans Bracy-Clark 260.  
 Fonasagrives, Mixture stomachica 737.  
 Fontanell II. 683.  
 — apparat II. 683.  
 — erbsen 599.  
 — — Wialin's II. 383.  
 — Papier 723.  
 — pflaster II. 678, 682.  
 — salbe 598.  
 Fonticulus II. 683.  
 Food for cattle Thirley's 701.  
 Food-Hot-Pate 1000.  
 Forbe's Emulsion of Oil of Turpen-  
 tine II. 1094.  
 Fordyce's Pulvis aperitivus II. 225.  
 — Vin 740.  
 Forellenblutegel II. 13.  
 Foerster's Vinum Chinae ferratum 1129.  
 Formaldehyd 1023, 1167.  
 — Aleon 1172.  
 — Desinfection 1173 u. f.  
 — Gehaltstabelle 1169.  
 — Gelatine 1171.  
 — in der Butter 517.  
 — Kasein 1172.  
 — Lampen 1176.  
 Formaldehydum solum 1168.  
 Formalin 1168.  
 — Kuhlbaue nach Unna 1172.  
 — seife überfettete 1173.  
 Formalinum eucalyptatum 1063.  
 Formalith 1173.  
 Formamidum 49.  
 Formanilla 5.  
 Formethylal-Dumas 3.  
 Forney's Mixture sedans II. 527.  
 — Pulveres concitantes II. 528.  
 Formic acid 47.  
 Formica rufa II. 1175.  
 Formicine 1176.  
 Formin II. 10.  
 Formochlor 1175.  
 Formochlorol-Trillat 1173.  
 Formoform 1173.  
 Formopyrinum 323.  
 Formol 1168.  
 Formonetin II. 519.  
 Formosa-bolus II. 157.  
 — Kampher 575.  
 Formphenetidin II. 582.  
 Formylchlorid 799.  
 Formyl-Kampher 580.  
 — phenetidin II. 582.  
 — sture 47.  
 — trijodid II. 180.  
 Formylum tribromatum 508.  
 — trichloratum 799.  
 Forrer's Scopolin II. 299.  
 Fortin, Dragées balsamiques 448.  
 Fortuna-Hamatogen, Goldmann's II. 816.  
 Fossilin II. 1109.  
 Fothergill's Acidum hydrobromicum 54.  
 — Asthmaticum II. 309.  
 — Gummi adstringens II. 230.  
 — Pills 538.  
 Fetus aromaticus (Hall.) II. 378.  
 — sambucus II. 801.  
 Fountain-water 324.  
 Fougère's Emplastrum plumbicum II. 678.  
 — Vesche Plaster II. 678.  
 Fourcroy's Balsam 308.  
 Fournia 1176.  
 Fowler'sche Lösung 394.  
 — Solutio arsenicalis 394.  
 Fox-Cement v. Hauser & Co. II. 1000.  
 — 's Patent-Leim II. 112.  
 Foxglove leaves 1027.  
 Frase, Keuchhustenmittel II. 1027.  
 Frankel S., Naturheilmittel 303.  
 — 's Thyreoantitoxin II. 537.  
 Fräntz's Vinum Guaiacoli 1257.  
 — — Kresotti II. 235.  
 Fräntz's Agopyrin II. 794.  
 Fraga 1173.  
 Fragaria de campo 1055.  
 — elatior Ehrh. 1178.  
 — chiloensis Ehrh. 1178.  
 — vesca L. 1177.  
 — virginiana Ehrh. 1178.  
 Fragner, David Thee 683.  
 Fragrant Sumach II. 742.  
 Frahm'scher Balsam II. 1027.  
 Fraiser 1177.  
 Fraises 1178.  
 Franchet's Tinctura anticholera 156.  
 Franceschini's Tonicum 391.  
 Francis, John W., Pilulae triplices II. 856.  
 — Triplex Pill II. 856.  
 Francisca uniflora Pohl 1178 II. 347.  
 Francisca, heiliger, Bandwurmmittel II. 233.  
 François, Fleckwasser II. 845.  
 Frangula 1179.  
 — Anna Mill 1179.  
 — sature 1180.  
 — — reine, Kubly 1180.  
 Frank's Gesundheitspillen 1279.  
 — Grains de santé 228.  
 — 's Pillen 234.  
 — 's Pilulae antarthriticae 1063.  
 — 's Pulvis atrophorus martiatius 1104.  
 Franke's Pflanzenheilpulver II. 395.  
 Franke, Trunkheilmittel 1216.  
 Frankfurter Pillen 224.  
 — Zahntinktur 1265.  
 Frankincense II. 1018.  
 Frankbrantwein II. 994.  
 — Essenz 182.  
 — mit Salz II. 447.  
 Franziskaner, Dekort, St. Mount II. 395.  
 — Pillen in St. Mount II. 380.  
 Frans-kraut 195.  
 — mannstropfen 220.  
 Franzosen-burz 1261.  
 —holz 1260.  
 — pflaster II. 23.

- Fraxina carolinensis* Walt. 937.  
*Fraxin's Reagens* 208.  
*Frauen-aquavit* 847.  
 — ein 575.  
 — flachs II. 229.  
 — haar 160.  
 — sirup 161.  
 — milch II. 254. 252.  
*Fraxinus Orus* L. II. 254.  
*Fraxine Universalpesset* II. 1007.  
*Freese, E. M., Konservsalz* 953.  
*Freese & Co., Hamburger Thee* II. 890.  
*Freiberg's Liquor corrosivus camphoratus* II. 86.  
*Freisamkraut* II. 1148.  
*Freitag's Mittel für Brustkranke* 956.  
*Freym's Sirupus antiphthisicus* 1225.  
*French-berries* II. 726.  
 — Mercury II. 280.  
 — mixture II. 141.  
*Freire Côme, Unguentum flavum* 587.  
*Freisch's Mixtura antihistrica* 79.  
 — contra tussim II. 97.  
 — Pilulae contra gastrodynam ulcerosam 378.  
 — — tannica 128.  
 — Species antihydropsicae II. 379.  
 — Unguentum contra decubitem 587.  
*Frese's Broadener Waschseife* II. 839.  
*Freaspulver für Pferde u. Rinder* 409.  
 — — Kühe 1215.  
 — — Pferde 1215.  
 — — Schweine 528. 1215.  
*Freasaur* 411.  
*Freund's Oophorin* II. 537.  
*Priar'scher Balsam* 477.  
*Fricke, Unguentum Argent. nitrici compositum* 379.  
*Friedländer, Antifungin* 501.  
*Friedrichshall, Bitterwasser* 355.  
*Friedrichsholzer Tabak* II. 476.  
*Frikow'sches Zahnpulver* 536.  
*Frischmuth, A., Krebepulver* 1018.  
*Fritsch's Pilulae Gossypii compositae* 1237.  
*Fritsch-Denzel, Mixtura haemostyptica* II. 879.  
 — — Pilulae haemostypticae II. 879.  
*Fritsche's Magenmittel* II. 760.  
*Fritz, Balsamum vitae* 454.  
*Fröhde's Reagens* 207.  
*Frommheff's Epilepsiemittel* II. 552.  
*Fröter'sche Salbe* II. 667.  
 — 's Unguentum Plumbi II. 667.  
*Frohmann, Liquor anaestheticus* 876.  
 — Sapo dentifricus II. 723.  
 — Zahnselbe II. 839.  
*Fromme, Digtioxin-Bestimmung* 1058.  
 — Ergotin II. 877.  
*Frome de scolopendre* II. 821.  
*Fromes Sabinae* II. 764.  
 — Thujae II. 1046.  
*Fromschpflaster* II. 671.  
*Frosser, Weinkonservierungsmittel* II. 1147.  
*Frostbalsam* II. 754.  
 — (Hamb. V.) II. 140.  
 — Barnes II. 1025.  
 — Döpp'scher 582.  
 — Henschel's II. 523.  
 — von Dr. Mutzenbecher (Hamb. V.) II. 140.  
 — Richard'scher 582.  
 — russischer II. 202.  
 — schwedischer II. 802.  
 — Vomacka II. 1023.  
*Frost-beulentinktur* II. 1025.  
 — Heilsalbe 1123.  
 — mittel, Mod's II. 1024.  
 — pfaster, Rust's II. 1192. II. 523.  
 — pulver 586.  
 — salbe II. 316. 728.  
 — salben (Hamb. V. I, II, III, IV) 587. II. 115. 674.  
 — — Bredfeld's 1123.  
 — — des Parochus Wahler 1123.  
 — — Malotki'sche II. 1026.  
 — — Wahl'sche II. 1026.  
*Frost-salbe, Wiener* II. 665.  
 — Spiritus 586.  
 — tinktur 455.  
 — wasser 186. II. 1171.  
 — — nach Hebra 79.  
 — — Rust 79.  
*Frottirspiritus Lassar* II. 425.  
*Frucht-essenzen* 184.  
 — grundlage II. 744.  
 — kaffee 903.  
 — — von Buchmann 908.  
 — saft II. 760.  
 — sucker II. 775.  
 — — des Handels II. 776.  
*Fructose* II. 775.  
*Fructus Ajowan* 661.  
 — Alkekengi 215.  
 — Amomi II. 627.  
 — Anethi 306.  
 — Angelicae 307.  
 — Anisi 313.  
 — — stellati 316.  
 — Apii hortensis II. 575.  
 — Aurantii immaturi 651.  
 — — immaturi 849.  
 — Avenae excoctici 439.  
 — bechici 641.  
 — Calcitrapae 683.  
 — Cannabis 503.  
 — Capsici 605.  
 — Cardamomi 636.  
 — Cardui stellati 683.  
 — Carcae 640.  
 — Carvi 640.  
 — Caryophylli 669.  
 — Cassiae Fistulae 674.  
 — Castaniae equinae 676.  
 — Cerasi nigri 698.  
 — Ceratoniae 699.  
 — Chenopodii ambrosioides 726.  
 — Citri 850.  
 — Cocculi 885.  
 — Colocythidis 932.  
 — — preparati 933.  
 — Conii 946.  
 — Coriandri 961.  
 — Cubetae 972.  
 — Cucumeris asinini 1048.  
 — Cumini 979.  
 — Cydoniae 1008.  
 — Cynosbati II. 750.  
 — Dauci 1018.  
 — Ebuli II. 802.  
 — Echallii 1048.  
 — Elaterii 1048.  
 — Foeniculi 1163.  
 — — cretici 1164.  
 — — romani 1164.  
 — Fragariae 1178.  
 — Prunellae venenatus 300.  
 — Hordel excoctici II. 19.  
 — Jajubae II. 1178.  
 — Lauri II. 852.  
 — Levistici II. 291.  
 — Lupuli II. 311.  
 — Maceae II. 388.  
 — Memordicae 1048.  
 — Mori II. 405.  
 — Myrtilli II. 421.  
 — opatae 302.  
 — Oryzae II. 544.  
 — — deortentius II. 544.  
 — Oryzococcos II. 1099.  
 — Papaveris II. 555.  
 — — immaturi II. 555.  
 — pectorales 641.  
 — Petroselinii II. 575.  
 — Phascoli II. 577.  
 — Phellandrii II. 577.  
 — Phytolaccae II. 611.  
 — Pimentae II. 627.  
 — Piperis longi II. 638.  
 — — nigri II. 635.  
 — Pruni II. 694.  
 — Rhamni catharticae II. 726.  
 — Ribis II. 743.  
 — — nigri II. 744.  
 — Ribis II. 743.  
*Fructus Rubi Idaei* II. 757.  
 — Sambuci II. 861.  
 — Sennae II. 887.  
 — Solani vasicarii 215.  
 — Sorbi II. 909.  
 — Syzygii II. 1009.  
 — Tamarindi II. 1011.  
 — Vanillae II. 1104.  
 — Vitis Idaeae II. 1100.  
 — — immatura II. 1149.  
*Frühlings-adonis* 161.  
 — kräutersäfte II. 1016.  
*Fruit basis* II. 744.  
 — d'Arbousier II. 1066.  
 — de cibus officinale 946.  
 — — coing 1008.  
 — — Coriandri 961.  
 — — cumini 979.  
 — — Daucus de Crête (Gall.) 1019.  
 — — fenouil 1163.  
 — — deux 1164.  
 — fraiser 1178.  
 — grande cibus 946.  
 — la vigne II. 1149.  
 — laurier commun II. 282.  
 — liveche II. 231.  
 — nerprun purgatif II. 726.  
 — persil II. 575.  
 — phellandrie aquatique II. 577.  
 — séné II. 887.  
 — sureau II. 801.  
 — vanille II. 1104.  
 — décorqué de ris II. 544.  
*Fruit du Dattier* II. 592.  
 — — grenadier 1250.  
 — et semence de Concombre 976.  
 — — laxative losenges II. 1013.  
*Fruits pectoraux* (Gall.) 641.  
*Fruits récents d'orange vrai à fruit doux* 850.  
*Fuchs, Antidotum Arsenici* 301.  
 — Mercurius phosphoratus II. 61.  
*Fuchs-fett* 160.  
 — lungensaft 1232.  
 — wurs 153.  
*Fucus amygdaceus* 192.  
 — vesiculosus L. 1182.  
 — — tostus 1183.  
*Fuchsin* II. 614. 615.  
 — S. II. 614. 616.  
 — Spektrum II. 615.  
*Fuchsmann, Antisepticum* 455.  
*Füll-kitt* 109. 543.  
 — mittel für Stein II. 677.  
*Fünf-blatt* 195.  
 — fingerkraut 195.  
 — männertee 195.  
*Führinger's Eiweissreagens* II. 1089.  
*Fürst's Gastrophan* II. 711.  
*Fürstenbalsam, Hamburger* II. 289.  
*Fulgina* 1083.  
*Fuligo* 1184.  
 — e taeda 1184.  
 — kali 626.  
 — — simplex 1184.  
 — — sulfuratum 1184.  
 — splendens 1183.  
 — — depurata 1183.  
 — usta 628. 1184.  
 — e taeda usta 628.  
*Fuller's Electuarium Tamarindorum* II. 1012.  
 — Mixtura balsamica 447.  
 — — gummosa 1275.  
 — Pilulae benedictae 223.  
 — Pulvis digestivus 961.  
 — — incensans 1274.  
 — Stahlwein 1109.  
 — Tinctura antiphthisica 1094.  
 — Vinum antihydropsicum II. 8.  
 — — Scillae compositum II. 8.  
 — — marianum 1109.  
*Fulmicoton* 950.  
*Fumar-äther* 179.  
 — säure 180.  
 — säure-Aethyldäther 179.  
*Fumaria officinalis* L. 1185.





- Genua, Spiritus (Alcoholes) 226.  
 Genua-Alther 171. II. 572.  
 — hilaunt II. 486.  
 — kohl 625.  
 — Nitrogenium II. 483.  
 — Nitrogenium II. 486.  
 — Oxygenium II. 548.  
 — reinigungsmasse, Cyan-Bestim-  
 mung 1110.  
 Gasolen II. 572.  
 Gasoline II. 572.  
 Gasoline II. 572.  
 Gasteiner Thee II. 890.  
 Gasterase II. 564.  
 Gastrophil, Fürst II. 711.  
 Gâteau de lin II. 296.  
 Gatinais-Safran 966.  
 Gatterkraut 195.  
 Gaub, Injectio antigonorrhoea 221.  
 — Pilulae resolventes 224.  
 Gaugu 527.  
 Gauger's Caementum dentarium II. 360.  
 Gaultheria-Anthol II. 117.  
 — fragrantissima Wall. 1201.  
 — leucocarpa Bl. 1201.  
 — Gl 1201.  
 — procumbens L. 1200.  
 Gause's, Gebr., Präservirungssalz 954.  
 Gautier's Papier II. 143.  
 Gawlowski, Guttas odontalgicae 667.  
 — Konservirungs-Fähigkeit 955.  
 Gay, Bromoform-Rum II. 810.  
 — Elixir Scellis cornuti ferratum  
 II. 878.  
 — Lussac'sche Chlor-Grade 820.  
 — Mixtura Bromoformii 810.  
 Gaze au salicylate de phenol II. 795.  
 — binden 1240.  
 — boricé 10% (Gall.) 22.  
 — hydrophile 1240.  
 Gazeolum 259.  
 Geay, Unguentum antineuralgicum 156.  
 Gebhard's Schönheitsextrakt II. 748.  
 Gebirgshalb von G. Schmidt, Berlin  
 1182.  
 Geburtpulver 508.  
 Gedant II. 990.  
 Gedid-Gummi 1269.  
 Geflamm 367.  
 Gehe & Co., Labpulver II. 252.  
 Gehemthuspillen, Leschnitzer's II.  
 741.  
 Gehemthuspillen II. 619.  
 Gehirn II. 537.  
 — anhang II. 538.  
 Gehörbalsam 1082.  
 — Boehm 717.  
 Gehöröl 555.  
 — von Brackelmann II. 368.  
 — — Chop II. 369.  
 — — Fischer II. 369.  
 — Méne Maurice 582.  
 — Robinson 582.  
 — Seydler 582.  
 — Spielmann's 1082.  
 — Vogt II. 568.  
 Geigenbarr 288.  
 Geilman's Wasser 355.  
 Gelbwurzel 306.  
 Geissler's Kaliapparat 34.  
 Geistlicher Thee II. 890.  
 Geistig-aromatisches Wasser II. 287.  
 Gelanthum II. 1067.  
 — Unna 1205.  
 Gelatina 1201.  
 Gelatina Acidii aceti Unna 1207.  
 — — salicylici Unna 1207.  
 — — suthera II. 547.  
 — alba 1203.  
 — Aluminii aceti Unna 1207.  
 — amygdalata 1208.  
 — animalis 1203.  
 — Argillae Unna 1207.  
 — Arnicae 385.  
 — atropinata 429.  
 — Balsami Copalvae Martin 447.  
 — Camphorae Unna 1207.  
 — carbolisata 28.  
 Gelatina Carragena (Ergänz.) 658.  
 — Cerussae Unna II. 672.  
 — Chlorali hydrati Unna 1207.  
 — Chrysarobini Unna (5%) 826.  
 — Cornu Cervi artificialis 1206.  
 — de Helminthochorto II. 9.  
 — Lichene islandici II. 293.  
 — dura Beiersdorf 1208.  
 — — Mielck 1208.  
 — Ergotini lamellata II. 878.  
 — Extracti Phytostigmatis II. 607.  
 — glycerinata 1205.  
 — cum Zinco II. 1164.  
 — — et Ammonio sulfocit-  
 thylo (Bad. Taxe, Münch.  
 Ap.-V.) II. 115.  
 — Hydrargyri bichlorati Unna II. 36.  
 — japonica 1203.  
 — Ichthyoli Unna II. 115.  
 — Jodoformii Unna II. 133.  
 — Kresotii II. 237.  
 — Lactis, Signand-Liebreich II. 256.  
 — Lichenis islandici (Ergänz.) II.  
 293.  
 — — saccharata siccus (Ergänz.)  
 II. 293.  
 — Lithargyri Unna II. 679.  
 — Liquiritiae pellicida 1208.  
 — mollis Beiersdorf 1208.  
 — ß-Naphtholi Unna II. 425.  
 — Oldi Ricini II. 747.  
 — phytostigmata II. 607.  
 — Plumbi aceti Unna II. 665.  
 — — carbonici Unna II. 672.  
 — — Jodati Unna II. 674.  
 — Ribis II. 743.  
 — — nigri II. 744.  
 — roborans 1206. II. 1147.  
 — Rubi Idaei II. 759.  
 — Salep II. 791.  
 — salicylata Schwimmer 101.  
 — Sulfuris Unna II. 1002.  
 — vermifuga Marcellini II. 9.  
 — Zinci (Hamb. V.) II. 1164.  
 — — cum Pice Liquida II. 1164.  
 — — dura Unna 1207. II. 1164.  
 — — Ichthyolata II. 1164.  
 — — mollis Unna II. 1164.  
 — — salicylata (Hamb. V. u. Unna)  
 II. 1164.  
 — — salicylici (van Itallie) II. 1169.  
 — — sulfurata (Hamb. V.) II. 1164.  
 — — vulgaris Unna 1207.  
 — — Zinco-Ichthyoli Unna II. 115.  
 — — Thioli II. 119.  
 Gelatinae medicatae in lamellis 1202.  
 Gelatine 1201.  
 — animal 1203.  
 — — disks II. 129.  
 — — Folien 1205.  
 — — kapseln, elastische 612.  
 — — harte 611.  
 — — Lamellen 1202.  
 — — Lösung zur subkutanen Injektion  
 nach Lancereux u. Paulsco  
 1203.  
 — — papier 1205.  
 — — perlen 612.  
 — — seide 1245.  
 — — Test Solution (U-St.) II. 111.  
 Gelatine-plastique 1205.  
 Gelatinum 1203.  
 Gelatoidpapiere 1205.  
 Gelatol II. 1067.  
 Gelatole Emulsion of Zink Oxyde II.  
 1164.  
 Gelb W II. 614.  
 — — beeren II. 726.  
 — — persische II. 727.  
 — — fieber II. 829.  
 — — filter II. 604.  
 — — flammensatz II. 158.  
 — — guss 987.  
 — — holzrinde 1179.  
 — — komposition II. 944.  
 — — suchtblase 1177.  
 — — sucht der Kinder, Trank 227.  
 — — wurzel 1206.  
 Gelb-wurzel 1206.  
 — — canadische II. 77.  
 — — extrakt, officinale II. 79.  
 Gelbe Heilsalbe 697.  
 — — Salbe 697.  
 Gelbes chromaures Kali II. 120.  
 Gelbin 462.  
 Gelée 1201.  
 — — de Hauime de Copahu Caillot 448.  
 — — corne de cerf 1205.  
 — — Lichen d'Islande II. 293.  
 — — mousse de Corne (Gall.) II. 9.  
 Gelink'sches Kornbrot II. 554.  
 Gélis et Conté's Dragées au lactate de  
 fer 1116.  
 Gelose 122. 1204.  
 Gelsemin 1208.  
 Gelseminin 1208.  
 Gelsemin 1208.  
 — — elegans Benth. 1210.  
 — — Root 1208.  
 — — sempervirens Ait. 1208.  
 — — tinktur 1209.  
 — — wurzel 1208.  
 Gelsolin II. 406.  
 Gemenge II. 685.  
 Gemmae Pini II. 631.  
 — — Populi II. 692.  
 Gemme molle II. 1015.  
 Gemmablen 354.  
 Gendrin's Elixir tonicum II. 419.  
 — — Potus sulfuricus 127.  
 — — Pulveris antidiyspeptici 491.  
 Genêt à balais 1210.  
 — — des teinturiers 1210.  
 Genéver II. 164.  
 Genéver II. 163.  
 Genévier's Balsam 584.  
 Genfer Balsam 587.  
 Genip, schwarzer 411.  
 — — weisser 411.  
 Genipi vrai 411.  
 Genippkräuter II. 394.  
 Genista anglica L. 1210.  
 — — monosperma Lam. 1210.  
 — — ovata W. et K. 1210.  
 — — purgans L. 1210.  
 — — ramosissima Poir. 1210.  
 — — sagittalis L. 1210.  
 — — spicata Eckl. et Zeyh. 1210.  
 — — tinctoria L. 1210.  
 — — tridentata 1210.  
 — — virgata D. C. 1210.  
 Genistrose 1210.  
 Genoul's Fungivore 1145.  
 Gentee's Lösung II. 1087.  
 Gentian Root 1211.  
 Gentiana 1211.  
 — — Karroon 1216.  
 — — Intea L. 1211.  
 — — ochroleuca Fröel. 1216.  
 — — paniculata Scopoli 1211.  
 — — punctata L. 1211.  
 — — purpurea L. 1211.  
 — — scabra Bunge var. a Buergeri Max.  
 1216.  
 — — blau & B. II. 616.  
 — — säure 1212.  
 Gentianae Radix 1211.  
 Gentianose 1212.  
 Gentogenin 1212.  
 Gentopikrin 1212.  
 Gentisin 1212.  
 Genuine American maple Sugar II. 774.  
 Geomorph Henning 1176.  
 Georgehag'sches Salz II. 194.  
 George's Pasta pectoralis 1232.  
 — — Pâte pectoralis 1232.  
 Geosol 1255.  
 Germe 1229.  
 Geraniol II. 749.  
 Geranium II. 615.  
 — — maculatum L. 1217.  
 — — Robertianum L. 1217.  
 — — Bl. indisches 306. 1217.  
 — — türkisches 305.  
 — — sanguineum L. 1217.  
 Gerard



- Gérard, Éther éiclé 949.  
 — 's Onguent fondant (Gall.) II. 57.  
 Gerber's Acidbutyrometrie II. 258.  
 Gerbermyrthe II. 410.  
 Gerbsäure 133, 206.  
 — Bestimmung 115.  
 — Nelsalbe II. 686.  
 — Etweis 140.  
 — ester des Kresols II. 239.  
 — seife II. 842.  
 — Süßchen 703.  
 Gerbstoffe II. 391.  
 Geriluda 893.  
 Gerlach's Eindrückung gegen Rothlauf  
 der Schweine II. 98.  
 — Präservativ-Crème 102. II. 809.  
 Gerlitz'scher Heilschnaps, bitterer 661.  
 German Chamomille 716.  
 — tinter 1186.  
 Gernerwurzel II. 1114.  
 Germol II. 344.  
 Gerner, H., Blue battle 683.  
 Geroni und Cauchard's, Kalomel-  
 Traumatizin II. 45.  
 Gerste, geschälte II. 19.  
 Gersten-Chokolade II. 19.  
 — graupen II. 19.  
 — malz II. 340.  
 — mehl-Chokolade 526.  
 — präpariertes II. 19.  
 — stärke 295.  
 — zucker II. 773.  
 Geschir-lack, schwarzer II. 266.  
 — Präservativ II. 867.  
 Gesetz betr. blei- und zinkhaltige  
 Gegenstände II. 661.  
 — Farben II. 612.  
 — Süßstoffe II. 703.  
 — Verkehr mit Wein II. 1125.  
 Gesundheits-Elixir, Werner 220.  
 — essig, antiseptischer 27.  
 — kaffee 641.  
 — homöopathischer Kreplin 908.  
 — — Lütze 908.  
 — — Moser 908.  
 — Körner, weisse Didier II. 908.  
 — kräuter 1192.  
 — Lieber's 1192.  
 — Schneberg's II. 696.  
 — honig von Lueck II. 367.  
 — Liqueur von Pavel & Co. 228.  
 — Berliner, Trotz 1216.  
 — pillen, Frank's 1279.  
 — Ratatia von Kraft 803.  
 — schokolade 526.  
 — seife, Oschinski's II. 839.  
 — sparkaffee 908.  
 Getreidebrand II. 1001.  
 — Down's Pulver gegen 1145.  
 — mittel Arkonbont 1145.  
 Getreide-Essig II.  
 Gaum rivale L. 1217.  
 — urbanum L. 1217.  
 Gewebe, elektro-magnetisches 1276.  
 — Flammenschutzmittel von Patern  
 II. 335.  
 — gas- und wasserdichtes von  
 Helner, Hirtel 1276.  
 Gewebstoffmittel II. 595.  
 Gewürz-Chokolade (Diet.) 526.  
 — englisches II. 627.  
 — essig II. 296.  
 — kalmus 586.  
 — nelken 685.  
 — — im Pfeffer II. 637.  
 — safran 995.  
 — sumach-Fluidextrakt II. 742.  
 — tinktur 844.  
 — wein II. 380.  
 Gezirh-Gummi 1268.  
 Ghyllan's Calcaria sulfurica piceata  
 II. 650.  
 — Theraps II. 650.  
 Gilbert, Sirop de II. 50.  
 — Siropus Hydragryi bijedat II. 50.  
 — Unguentum antherpeticum 573.  
 u. II. 63.  
 — — mercuriale opiatum II. 80.  
 Gicht-balsam von Dr. Lavillet, 601.  
 — — indischer von Reichelt II. 569.  
 — — Radig 483.  
 — beeren II. 744.  
 — blumen II. 693.  
 — elixir, Herliker 927.  
 — essenz, Battley 730.  
 — fluid 607.  
 — kotten, Winter's 989.  
 — leinwand, englische II. 588.  
 — liniment, Home 582.  
 — mittel, Bejean's II. 901.  
 — — Reynold 927.  
 — papier 724.  
 — — braunes 723.  
 — — englisches 606.  
 — — gelbes 723.  
 — — reizendes 598.  
 — — Stoege's II. 957.  
 — pfaster 1070.  
 — — Beningssen 554.  
 — — Dr. Blau's II. 1027.  
 — pillen, Latigue 927.  
 — pulver, Portland 1214.  
 — rosenblüthen II. 562.  
 — rübe 509.  
 — salbe, Poettmann's II. 1027.  
 — spiritus II. 765.  
 — — Blau's II. 640.  
 — — Hoffmann II. 578.  
 — wasser von Ewich II. 504.  
 — — Metzger II. 893.  
 — — Schering II. 585. 643.  
 — Wiesbadener II. 441.  
 — watte 586. 1238.  
 — — aromatische Altgeld 1239.  
 — — Dr. Pattison 1239.  
 — wein 955.  
 — — Möller's II. 861.  
 — und kramphüllender Balsam von  
 Lampert II. 1050.  
 — — Rheumatismusbalsam von  
 Gustav Becker 806.  
 — — Rheumatismumittel von  
 Reuser II. 512.  
 — — v. Laville 215.  
 — — Rheumatismustropfen v. Armelt  
 II. 531.  
 — — Dr. Hoffmann 927.  
 Giebert's Eau du docteur Sachs II. 748.  
 Gieschübel, Sauerbrunnen 555.  
 Giet's Liotus Rhei II. 737.  
 Gift-baumblätter II. 742.  
 — bohnen I.  
 — grüze 440.  
 — korn 390.  
 — krieel 466.  
 — lattich II. 270.  
 — — extrakt II. 270.  
 — saft II. 270.  
 — lösung 402.  
 — mehl 589.  
 — petersilie 945.  
 — sumachblätter II. 742.  
 — weizen 390.  
 — würrze 506.  
 — wurzel 135, II. 1121.  
 Gigartina mamilliosa J. G. Agardh 657.  
 Gilb-kraut 1210.  
 — wurzel 1006.  
 Gilwurz 230.  
 Gimbert & Houchard's Vinum Kreo-  
 soti II. 238.  
 Gln II. 163.  
 Gingelly Oil II. 901.  
 Gingembre gris W. 1175.  
 Ginger II. 1175.  
 — Ale II. 1178.  
 — Beer II. 1177.  
 Gingergrass 305.  
 Gingerol II. 1176.  
 Ginseng 1218.  
 Ginster-blumen 1210.  
 — extrakt, Pfarrer Kneipp 1211.  
 — kraut, Pfarrer Kneipp 1211.  
 Gips 575.  
 — getheerter 576.  
 — jakob 992.  
 Gipswasser 574.  
 Gipsen des Weines II. 1125.  
 Gipsum bituminatum 576.  
 Grolles 663.  
 Gironia II. 1173.  
 Gith II. 482.  
 Glacialin 21, II. 255.  
 Glacies Mariae 575.  
 Glättpulver II. 332.  
 Glandes Quercus excoctatae II. 714.  
 Gland doux II. 715.  
 Glands II. 714.  
 Glandula pituitaria II. 538.  
 — Prostatae sicca II. 541.  
 — Thymi sicca II. 540.  
 — thyreoides II. 536.  
 Glandulae bronchiales siccae II. 539.  
 — Lupuli II. 512.  
 — Parotis siccae II. 540.  
 — Rottleriae II. 535.  
 — supracrales II. 540.  
 — — siccae II. 540.  
 — Thyreoides siccae II. 537.  
 Glandulen (Hofmann's Nachf.) II. 539.  
 Glanz-lack, Boettcher 424.  
 — Plätt-Oel 502. II. 1055.  
 — russ 1183.  
 — — gereinigter 1183.  
 — stärke 300. 501.  
 — — Patent 901.  
 — wasser II. 378.  
 Glas-Statine 64.  
 — galle II. 218.  
 — gegenstände, Kitten II. 559.  
 — kraut II. 363.  
 — — Kitt II. 359.  
 — — Kopel 958.  
 — kopf, rother 1129.  
 — vergoldung 435.  
 — versilberung 369.  
 Glaser's Sal polychrestum II. 217.  
 Glasren des Kaffee's 900.  
 Glattstr II. 110.  
 Glauber, Sal ammoniacum secretum 277.  
 — — mirabile II. 465.  
 — 's Sals II. 465.  
 — — calcinirtes II. 467.  
 — — rohes II. 466.  
 — — wasser 340.  
 — — Tinctura Martis 1151.  
 Glechoma hederacea L. 1218.  
 Glecoma hederacea L. 1218.  
 Gleissit II. 990.  
 Gladinpfaster von Klose 801.  
 Gläderpulver II. 739.  
 Gliedschwammplaster 591.  
 Glierlin II. 855.  
 Globoide II. 391.  
 Globon II. 490.  
 Globuli ad fongiculos 599.  
 — antersipalaei 553.  
 — chlorophori 822.  
 — Iridia II. 155.  
 — martiales 1151.  
 — sulfurati ad balneum 578.  
 — vaginales 529. II. 1064.  
 Gloeken-metall 987.  
 — wurzel II. 5.  
 Glockner'sches Heil- und Kupfplaster  
 II. 680.  
 Gloeopelia coliformis Harv. 192.  
 Gloner's Potio pulmonalis 1219.  
 Glonoin 1222.  
 Glucimide II. 766.  
 Glockenwurz 366.  
 Glühlicht-Körper nach Auer 712.  
 — — — Tinktur 681. 713.  
 Glüh-span 981.  
 — stiffe 629.  
 — wachs 434.  
 Glukose II. 774.  
 — — Brucke's Reagens II. 775.  
 Glukosid, primäres, Aweng 1180.  
 Gluktone 1051. 1204.  
 Gluten fabrice 1204.  
 — — glycinatum 1208.  
 Glutin 1204.  
 Glutine II. 304.

- Glutinin 500.  
 Glutinspeptonsublimat, salzsaures II. 39.  
 Gluticum fluidum 1206.  
 Glutiform 1171.  
 Glutol-Schleib 1171.  
 Glybold 21.  
 Glycolasum Groves 1224.  
 Glycéré d'extraît d'opium II. 525.  
 — de Belladonne (Gall.) 471.  
 — — ciguë (Gall.) 948.  
 — — Jaspamine II. 97.  
 — d'Iodure de potassium (Gall.) II. 202.  
 — d'Oxyde de zinc II. 1164.  
 Glycerin and Cucumber 479.  
 — -Cascin-Firniss nach Beiersdorf 673.  
 — -Cold-Cream 285.  
 — ester, saurer Phosphorsäure 95.  
 — gallerie 1224.  
 — Gebaltstabelle 1220.  
 — Gelatine 1224. II. 383.  
 — — Suppositorien 1222.  
 — Kerzen 1224.  
 — Jelly 1224.  
 — leim 1205.  
 — milch 1225.  
 — -Natron-Lösung nach Leffmann-Beam 515.  
 — of Alum (U-St.) 228.  
 — phosphorsäure 95.  
 — phosphorsaures Baryum 96.  
 — — Calcium 96.  
 — -Pomade 1225.  
 — Price, Patent 1222.  
 — Sarg 1222.  
 — seife II. 844.  
 — — flüssige II. 839, 841.  
 — Siebel 1225.  
 — — Suppositorien 1222.  
 — — mit Seife 1222.  
 — trinitrat 1222.  
 Glycerina 1219.  
 Glycérine officinale 1219.  
 — of Gallic acid 50.  
 Glycerinum 1219.  
 — Acidi arsenicosi 392.  
 — — carbolic 28.  
 — — gallici 50.  
 — — tannin Demarquay 137.  
 — Aluminis 236.  
 — Amyli 1224.  
 — Arnicae 385.  
 — Atropini 427.  
 — Boracis (Brit.) 508.  
 — boraxatum rosatum II. 752.  
 — chloroformatum 807.  
 — cosmeticum 1225.  
 — crocoto-chloroformatum Debout 807.  
 — cum Calcaria saccharata Latour 545.  
 — cum Ferro sesquichlorato 1135.  
 — fellis bovis 1082.  
 — Hydrargyri bichlorati II. 56.  
 — Ichthyolatum II. 115.  
 — Iodatum II. 141.  
 — — causticum (Hebra) 1225.  
 — — Hebra II. 141.  
 — — Max Richter II. 141.  
 — Iodoformatum II. 133.  
 — lacto-carbolicum Dr. Botey 1225.  
 — Peppini (Brit.) II. 566.  
 — saponatum 80 Proc. 1225.  
 — — cum acido salicylico 1225.  
 — — cum acido salicylico et Resorcin 1225.  
 — — cum Chrysarobino 826.  
 — — Hebra 1225.  
 — — stearicum 1225.  
 — — sulfurosum 132.  
 — — Schottin 1225.  
 — trinitricum 1222.  
 Glycerite of Guaiac 1263.  
 — — Hydratis II. 80.  
 — — Starch 300.  
 — — Tragacanth II. 1055.  
 Glyceritum Acidi carbolic 38.  
 — — tannin (U-St.) 1220.  
 Glyceritum Amyli U-St. 360. 1224.  
 — Belladonnae 471.  
 — Bismuti 1225.  
 — Boroglycerini 21.  
 — Conii 948.  
 — — cum extracto Conii 948.  
 — — — Hyoscyami (Gall.) II. 97.  
 — — — Opil (Gall.) II. 525.  
 — Gelatinae 1205. 1225.  
 — Guaiaci (Nat. form.) 1263.  
 — Hydratis (U-St.) II. 80.  
 — Peppini (Nat. form.) II. 567.  
 — Picis liquidae (Nat. form.) II. 647.  
 — Tragacanthae II. 1055.  
 — Vitelli 1225.  
 — — (U-St.) II. 547.  
 Glycerolatum Atropini sulfurici 429.  
 — contra strumam Michalowski II. 202.  
 — desinfectivum Gritti 133.  
 — empyreumaticum concentratum Vidal II. 649.  
 — haematoxylinatum II. 2.  
 — martiatum Clar 1135.  
 — Menthae II. 878.  
 — Sanguinaliae Van der Espt. II. 805.  
 — Stramonii 1016.  
 — tannicum 127.  
 — Zinci tannici II. 1174.  
 Glycérulé calcaire anesthetique 545.  
 Glyceryloxydhydram 1219.  
 Glycin II. 602.  
 — — Entwickler II. 603.  
 Glycoaminin, Zeller's 386.  
 Glycobiastol, Prof. Kletinsky 608.  
 Glycocolloparaphenetidin II. 584.  
 Glycocollo-Quecksilber 14. II. 74.  
 — — Lösung, 1 Proc. II. 74.  
 Glycocolium 14.  
 Glyconin II. 547.  
 — Emulsio Olei Jecoris (Nat. form.) 1054.  
 — — Siebel 1225.  
 Glycosolvol v. Lindner II. 1045. 1088.  
 Glycozon II. 550.  
 Glycyrrhiza 1220.  
 — — glabra L. 1226.  
 — — glandulifera Regel et Herder 1226.  
 — — typica Regel et Herder 1226.  
 Glycyrrhizae radix 1220.  
 Glycyrrhizine ammoniacale 1228.  
 Glycyrrhizin-Bestimmung 1230.  
 — — Chinidin 744.  
 Glycyrrhizinum ammoniatum 1228.  
 Glykoformal 1175.  
 Glykokoll-Quecksilber 14. II. 74.  
 Glykosolvol II. 1045. 1088.  
 Glyzopolum Gollner 1225.  
 Glyzina 1228.  
 Gnaphalium 1283.  
 — — arenarium L. 1236.  
 — — dioecum L. 1235.  
 — — polyccephalum Mch. 1236.  
 — — purpureum L. 1236.  
 Gnospokin II. 516.  
 Goa Anchipin II. 742.  
 — — Ipecacuanha II. 148.  
 — — pulver 824.  
 Godberry's Mixture 765.  
 Goddard's Elixir-Valerianatis ammoniacati 146.  
 Godfrey's Cordial II. 581. 858.  
 Goella, Aura camphorata 584.  
 — — Aches Kinderpulver II. 414.  
 — — Pulveres antiphlogistici 1043.  
 — — Pulvis antiscrophulosus II. 414.  
 — — Dr. Spelsepulver II. 441.  
 — — Tinctura antimiasmatica 1000.  
 Gok 306.  
 Goëmon 657.  
 Goering's Familiensalbe II. 861.  
 Goethe-Apotheke in Frankfurt, Asthma-pulver 1017.  
 Götting, Pilulae Crocosoti II. 237.  
 Gohl's Rosenbalsam II. 680.  
 Golas, Cortex Quercus dialysat. II. 718.  
 — — Dialysata II. 880.  
 — — Dialysatum Fol. Menyanthis II. 385.  
 Golas Dialysatum Fol. Salviae II. 799.  
 — — Herbae Menthae pip. II. 880.  
 — — Thym. vulgaris II. 1049.  
 Ergotinum II. 877.  
 — Species ad Gargarisma dialysat. II. 799.  
 — — adstringentes dialysatae II. 716.  
 — — depurativae dialysat. II. 846.  
 — — diureticae dialysatae II. 513.  
 — — nervinae dialysatae II. 381.  
 — — pectorales dialysatae II. 634.  
 — Succus Herbarum dialysatus II. 1017.  
 Gold 431.  
 — adertinktur 220.  
 — Amalgam, Harrison's II. 27.  
 — — Telschow 433.  
 — balsam, rother Königseer 1189.  
 — bromid 435.  
 — bronze 434.  
 — chlorid 207. 436.  
 — — Chlorwasserstoff 436.  
 — colloides 431.  
 — cure, Keeley 438.  
 — Feen-Wasser II. 89.  
 — firmis 960.  
 — flocke 434.  
 — gelb II. 615.  
 — gepulvertes 431.  
 — glatte II. 675.  
 — jodür 438.  
 — lack 450. 960. II. 205. 818.  
 — legirungen 433.  
 — leisten, Firniss II. 267.  
 — Kalks 431.  
 — lothe 433.  
 — monojodid 438.  
 — münzen 433.  
 — orange II. 615.  
 — oxyd 439.  
 — präcipitirtes 431.  
 — pulver 434.  
 — purpur, Cassius 434.  
 — säure 439.  
 — salz 438.  
 — — officinelles 437.  
 — — philosophisches, des Barua Hirsch II. 219.  
 — — ather 434.  
 — schaum 967.  
 — schwamm 433.  
 — schwefel II. 968.  
 — — für die Veterinärpraxis II. 965.  
 — — seife 434.  
 — siegelwaxel II. 77.  
 — tinte II. 619.  
 — Tonbad für schwarze Töne II. 604.  
 — tribromid 435.  
 — tropfen II. 176.  
 — — Lamotte's 1135.  
 Goldberger's Schweizer Kräuterkraft 863.  
 Golden-Frostspiritus 1135.  
 — — Hair Wash II. 89.  
 — Liquid Bee Tonic 856.  
 — Loßon 572.  
 — Medical Discovery v. Pierce II. 531.  
 — — Seal II. 77.  
 Golding-Bird, Potio aluminosa 237.  
 Goldman's Fortuna-Hämatogen II. 816.  
 — — Kaiser Zahnwasser 1265.  
 Goldwasser, Danziger 847.  
 Goldenski's Hühneraugentinktur 592.  
 Gollner's Glyzopolium 1225.  
 Gollner's Sirop de brous de noix ferrugineux II. 161.  
 — — Eiscognac 1140.  
 Gola's Zahnschmerzmittel 1266.  
 Gomenol II. 268.  
 Gommfoom II. 719.  
 Gommart Gummil II. 858.  
 Gomme adragante II. 1054.  
 — — ammoniacque 952.  
 — — arabique vraie 1267.  
 — — du ban du fleur 1269.  
 — — haut du fleur 1268.  
 — — Sénégal 1267.





- Grimaud, Cigarettes indiennes 880.  
 — Injection végétale au Matico II. 962.  
 — Siropus Armoniacus iodatus 890.  
 — Chinae ferratus 738.  
 — & Co., Calciumhypophosphitirup 962.  
 — Guarana 1267.  
 Grimmer's, Frau, Hühneraugenpflaster 991.  
 Grindelia-Flindextrakt 1252.  
 — glutinosa Dunal 1252.  
 — kirsutula Hook et Arn. 1252.  
 — integrifolia D. C. 1252.  
 — inuloides Willd. 1252.  
 — robusta Nuttall 1252.  
 — rubricaulis D. C. 1252.  
 — squarrosa Dunal 1252, 1253.  
 Grind-kraut 1185. II. 880.  
 — pflaster II. 1024.  
 Grisolle's Pilulae contra incontinentiam urinae II. 930.  
 Grütli, Glycerolatum desinfectivum 133.  
 Groddek's Digestivpillen 905.  
 Grössler's Kaiser-Zahnwasser 1265.  
 Groh & Wuzian's Chinäthier 37.  
 Grolsch, Crème II. 63. 1166.  
 Gromitzi's Kopfgeist 586.  
 — Spiritus cephalicus 586.  
 Groes, Futtermehl für Forellen und Karpfen II. 929.  
 Groppler's Haeminal II. 817.  
 Gross' antineuralgic Pills 768.  
 — Pilulae antineuralgicæ 766.  
 Grosseille II. 743.  
 Grossherzogin von Mecklenburg, Epi-lepsiemittel 555. II. 552.  
 Grothe's Kaffeesurrogat 907.  
 Ground-ivy 1218.  
 — nut 560.  
 — Oil 560.  
 Grove's Element II. 622.  
 — Glycelacum 1224.  
 Gruber, Apoth., Pasta di Roma II. 840.  
 Grün Arnoudon 823.  
 — Chamœneatis II. 188.  
 — filix II. 604.  
 — für Speisen II. 612.  
 — Guignet 823.  
 — Jungferngrün 823.  
 — Laubgrün 823.  
 — Mittelgrün 823.  
 — Neapigrün 823.  
 — Ölgrün 823.  
 — Farnseier 823.  
 — Plossy 823.  
 — Rinnman's 866.  
 — Sächsisch-Grün 866.  
 — Smaragdgrün 823.  
 — span 990.  
 — basischer 990.  
 — krystallisierter 990.  
 — Sauerhonig 992.  
 — salbe 992.  
 — wachs 991.  
 Grüne Essenz II. 802.  
 — Heilsalbe II. 284.  
 — Renksalbe II. 284.  
 Grüner Zinnober 823.  
 Grünes Öl II. 497.  
 Grundriss II. 941.  
 Grundlage zur Zahnpaste II. 155.  
 Grundmann's Vulneral 27.  
 Grunthell II. 1119.  
 Grunzelde, Unna's überfettete II. 838.  
 Gruse's Kropfpulver II. 1057.  
 Grestum 439.  
 Guacamaya 536.  
 Guacamphol-Henning 1256.  
 Guacutin 1259.  
 Guaco 1253.  
 Guaiacol 1258.  
 Guaiacino 1261.  
 — Mixture, Fenner's 1264.  
 Guaiac-Mixture, Fenner's II. 37.  
 Guaiacodin 1259.  
 Guaiaci Lignum 1260.  
 — Resina 1261.  
 Guaiacinsäure 1252.  
 Guaiacolum 1253.  
 — absolutum 1254.  
 — æthylenatum 1254.  
 — benzoesum 1255.  
 — carbonicum 1255.  
 — cinnamyllicum 1256.  
 — jodoformiatum v. Mosetig 1256.  
 — phosphoricum 1254.  
 — salicylicum 1256.  
 — valericum 1255.  
 Guaiacum 1261.  
 — Mixture 1263.  
 — resin 1261.  
 — Losenge 1265.  
 — officinale L. 1260.  
 — sanctum L. 1260.  
 — wood 1260.  
 Guaiacyl 1258.  
 Guajak 1261.  
 — alkohol II. 750.  
 — harz 1261.  
 — säure 1262.  
 — seife 1264.  
 — tinktur 1262.  
 — holz 1260.  
 — extrakt 1261.  
 — Öl II. 750.  
 — tinktur 1261.  
 — Kupfer-Papier 62.  
 — tinktur 1262.  
 — ammoniakalische 1262.  
 a-Guajakol 1254.  
 Guajakol-äthyläther 1254.  
 — Anytol II. 117.  
 — benzont 1255.  
 — benzyläther 1254.  
 — Chininchlorid 1254.  
 — Jodoform II. 132.  
 — Jodoform v. Mosetig 1256.  
 — karbonäure 1257.  
 — Salol 1256.  
 — sulfosaures Calcium 1258.  
 — o-sulfosaures Kalium 1258.  
 — sulfosaure 1257.  
 — synthetisches 1254.  
 Guajakon-säure 1262.  
 Guajaperol 1254. II. 641.  
 Guajaperolum 1254. II. 641.  
 Guajapiron 1254. II. 641.  
 Guajol II. 750.  
 Guaramacho-Gummi 1270.  
 Guarana 1266.  
 — Chokolade 1267.  
 — depurata 1267.  
 — Elixir 1267.  
 — von Grimaldi & Co. 1267.  
 — paste 1266.  
 — Pastillen 1267.  
 — sirup 1267.  
 — Tabletten 1267.  
 — tinktur 1267.  
 Guarantin 908. 1266.  
 Guatemala-Indigo II. 123.  
 Guayacul-Ratanhia II. 721.  
 Gubler's Oxymer diureticum 1042.  
 Guding's Unguentum antihæmorrhoidale II. 402.  
 Guenther, Aqua dentifricia 714.  
 Günther's Mittel gegen die Trunksucht 415.  
 — Sedative Pills 471.  
 Guentz's Dr., Chromwasser II. 191.  
 Günzburg's Reagens u. Reaction II. 1097.  
 Guipin'sche Salbe 269.  
 Guerard's & Co., Tord-boyaux II. 861.  
 Guerlain's Aqua cosmetica II. 35.  
 — Eau cosmétique 479.  
 — de II. 35.  
 — Sommersprossenwasser 479.  
 Gui Grasso 1229.  
 Guibourt, Eau de Passy 359.  
 Guibourtia copallifera Benn. 958.  
 Guignet's Grün 823.  
 Guignet's Diamantine 1274.  
 Guillemata Kaw-ture 1013.  
 Guillifé, de, Elixir tonique antituberculeux II. 108.  
 Guillaumond, Baume de Conicine 948.  
 — Lintimentum Conii 948.  
 — Liqueur d'injection de Conicine 949.  
 — Liqueur Conii ad injectiones 949.  
 — Pilulae cicutatæ mitiores 949.  
 — Pilulae cicutatæ 949.  
 — Sirop de conicine 949.  
 — Siropus jodo-tannicus 138. II. 141.  
 Guillot's Causticum odontalgicum II. 899.  
 Guilt, Asthma-Cure, Green Mountain 1017.  
 Guindre's Sal aperiens II. 467.  
 — — décaplant II. 467.  
 — 'aches Sals II. 467.  
 Guinapfeffer 605.  
 Guisanoil 1260.  
 Gum Acacia 1267.  
 — arabic 1267.  
 — Benjamin 475.  
 — lac II. 263.  
 — plant 1262.  
 — Tree 1062.  
 Gummi Acaciae 1267.  
 — adstringens Foshberg III. 230.  
 — arabicum 1267.  
 — — Erstat 673.  
 — Lösung 1272.  
 — arabisches 1267.  
 — cayennense 680.  
 — Copal 257.  
 — Crème II. 719. 846.  
 — de Goa 1278.  
 — elasticum 880.  
 — Elemi 1050.  
 — elasser 1024.  
 — Galbanum expurgatum 1191.  
 — gambiense II. 230.  
 — gottiana 1274.  
 — Guajaci 1261.  
 — gutt 1278.  
 — Guttae 1278.  
 — harzemulsionen 1053.  
 — Kino II. 230.  
 — lack II. 263.  
 — — wasserfester 1273.  
 — Lentisci II. 358.  
 — Mastiche II. 358.  
 — Mimosa 1267.  
 — mixtur 1273.  
 — Myrrha II. 417.  
 — pastillen 1273.  
 — pflaster 1271.  
 — pulver 1274.  
 — — zusammengesetztes 1274.  
 — resina 252.  
 — — Asa foetida 412.  
 — Euphorbium 1069.  
 — Galbanum 1189.  
 — Guttae 1278.  
 — Myrrha II. 417.  
 — Olibanum II. 511.  
 — — Scammonium II. 855.  
 — rubrum II. 230.  
 — schleim 1272.  
 — — chromierter II. 191.  
 — sirup 1273.  
 — teig 1272.  
 — Tragacantha II. 1054.  
 — zähl 254.  
 Gummitin 1034. 1086.  
 Gumprecht's Decoctum Frangulae 1181.  
 Gun Cotton 830.  
 — powder II. 1041.  
 Gundel-kraut II. 892.  
 — rebe 1218.  
 Gundermann 1218.  
 Gundi Tabak II. 476.  
 Gunjah 591.  
 Gunning's Aceton-Reaktion 7.  
 Gurjunbalaum 449.  
 — — Öl 450.  
 Gurke 976.  
 Gurkemey 1006.  
 Gurken-Cold-Cream 977.  
 — kraut 506.  
 — milch 479. 977.



- Gurranüsse 915.  
Gurranüsse 915.  
Gusselsen-Schutz II. 298.  
Gut Heil, von Aust 538.  
Guthmann's Zahntropfen II. 381.  
Gutta ammoniac 252.  
— gamba 1278.  
— Gambir 1199.  
— Percha 1274.  
— alba 1275.  
— Blatt 1276.  
— chartacea 1276.  
— Chloroformio soluta 1276.  
— cum corporibus medicamen-  
tosis Mannoury & Robiquet  
1276.  
— depurata 1275.  
— foliacea 1276.  
— gereinigte 1275.  
— incarnata 1277.  
— lamellöse 1276.  
— Lösung 1276.  
— masse, Dühr's 1277.  
— papier 1276.  
— Pfastermulle 1276.  
— purifizierte 1275.  
— Tissue 1276.  
— pertscha 1274.  
— Tuban 1274.  
Guttæ acidae Heitz 79.  
— alexeteriae Koehler II. 1094.  
— alkalinae Hamilton II. 184.  
— amaræ secundum Baumé II. 987.  
— adynæ Reginae 807.  
— antiepilepticae Barnes II. 1168.  
— antiepilepticae Horn II. 769.  
— antiarthriticae Giordano 926.  
— — Graefe II. 174.  
— Hein II. 958.  
— Hufeland II. 174.  
— Lentin II. 88.  
— Lessing II. 86.  
— antisthmatica, Bamberger II. 309.  
— Oppolzer II. 309.  
— Richter 1017.  
— antemetica Kroyher II. 281. 986.  
— — Walz 252.  
— antiepilepticae Roche II. 608.  
— antisthmatica II. 525.  
— anticholerica Badt II. 1178.  
— anticholerica Burow II. 986.  
— antidysmenorrhoeica Rademacher  
II. 986.  
— antiepilepticae Neumann 929.  
— antihysterica Lebert 678.  
— antineurotica Hufeland II. 1158.  
— antiphthisica Channing II. 50.  
— antiprosopalgica Romberg 392.  
— antispasmodica Romberg 392.  
— antischuretica Waldenburg II.  
479.  
— antirheumatica Blasius 926.  
— antispasmodica Eller 116.  
— — Meyer II. 1103.  
— antisiphilitica Werneck II. 33.  
— arsenicales pro canibus 393.  
— aurea Lehmann 438.  
— balsamica Zeisel 447.  
— carminative 607.  
— carvolata 661.  
— colchico-gustacinae 926.  
— contra cholera Lobkowitz 585.  
— — Oppolzer 585.  
— — sudorem nocturnum H. 12.  
— Richter II. 799.  
— — tianiam Newington II. 141.  
— cordiales Warner II. 888.  
— diureticae Hildebrand 1042.  
— empratrica II. 535.  
— haemostatica, Osborn II. 349.  
— Jesuitarum 1263.  
— jodatae Lugol II. 141.  
— laxative Monti II. 688.  
— lithontriptica Palmieri II. 647.  
— nigrae britannicae (Gall.) II. 525.  
— odontalgica II. 368.  
— — nach Böhm, Dieterich, Gawa-  
lowski, Merck 667.  
Guttæ odontalgicae camphoratae II.  
868.  
— — Copland II. 525.  
— — Doberanenses II. 525.  
— — Magiot 156.  
— — rubrae II. 525.  
— — Righini II. 237.  
— — Rust II. 525.  
— — pectorales II. 530.  
— — purgatoriae Heim 954.  
— — sedantes Oppolzer 1042.  
Guttan 1275.  
Guttal Durand II. 1023.  
— — Elleri 116.  
Guttoit, Mixtura antidiarrhoeica 725.  
Gutzeit's Arsen-Nachweis 407.  
Guvacin 363. 364.  
Guyana-Arrowroot 206.  
Guyon's Aldehydreaugen II. 934.  
— — Solutio II. 97.  
— — Unguentum contra intertriginem  
491.  
Guyot's Liqueur de goudron II. 648.  
— — Theerwasser II. 648.  
— — Unguentum antieczematicum II.  
166.  
Gymnema hirsutum Wall. 1280.  
— — latifolium Wall. 1280.  
— — montanum Hook f. 1280.  
— — silvestre (Willd.) R. Br. 1280.  
— — sive 1280.  
Gynœcordia odorata R. Br. 1280.  
— — sive 1280.  
Gypsophila Struthium L. II. 845.  
Haar's Extractum Thyroideae II. 537.  
Haar-balsam, Boehme's II. 675.  
— — von Hauschild II. 280.  
— — Landerer 668.  
— — malländischer, Kreller 739.  
— — Marquart II. 675.  
— — Mulder II. 753.  
— — Ostindischer v. Ayer II. 669.  
— — Schwarze 601.  
— — vegetabilischer Marquart II.  
669.  
— — Wackerson 601.  
— — erzeugungstinktur Kniefel 740.  
— — essens Mons 740.  
— — färbemittel II. 100. 212.  
— — Honora II. 217.  
— — Noircir II. 217.  
— — Schwarze II. 620.  
— — silberhaltige 379.  
— — vegetabilisches von Dr. Bè-  
ringier II. 708.  
— — farbe II. 2.  
— — Seeger's II. 708.  
— — Konservierungs-Pomade Dr. John  
Brown II. 708.  
— — Linson II. 295.  
— — mittel, Lelstikow's 593.  
— — von Unna II. 34.  
— — Gl II. 496.  
— — der Kleopatras II. 748.  
— — Parfum 867.  
— — Pigmente II. 620.  
— — Pomade II. 497.  
— — Hebra's 455.  
— — puder, weisser II. 156.  
— — Regenerator, Rosett's II. 669.  
— — 1001.  
— — Wuth's II. 870.  
— — Restorer v. Brabender II. 669.  
— — spiritus 609. 738. II. 747.  
— — Laddoff's 455.  
— — tinktur, Joh. Sebald's 863. II. 726.  
— — Tonicum 600.  
— — waschwasser, Lassar's II. 36.  
— — wasser II. 718.  
— — amerikanisches Dr. White's II.  
670.  
— — gegen Kopfschuppen II. 436.  
— — ostindisches, von London II.  
629.  
— — wiederhersteller, Kleopatras II. 608.  
— — wuchsbeförderer Wilson 601.  
Haarwuchssensenz 740.  
— — Flüssigkeit v. Elias Galeer II.  
702.  
— — salbe, Sella 740.  
— — wasser 600. II. 102.  
Haar-tapan 892.  
Haas' Thymel II. 1050.  
Habakuköl 935.  
— — tropfen 414.  
Haberecht's Universalthee II. 891.  
Haberkorn, Injectio antigonorrhoea  
765.  
Haberland's Alpenkräutertee 1079.  
Haby's Es ist erreicht II. 843.  
Hacker'scher Thee 317.  
Hämalbumin-China-Extrakt II. 817.  
— — Dahmen II. 817.  
— — essenz II. 816.  
Hämatin II. 491. 809.  
— — Eisen nach Hensel 1094.  
— — hydrochloratkrystalle II. 810.  
— — reduciertes II. 809.  
Haematinum II. 615.  
Hämatt 1120.  
Haematites 1120.  
Hämatoctometer, Gowen II. 808.  
Hämatochromogen II. 809.  
Hämatochromogen II. 809.  
Hämatoferogen II. 817.  
Hämogallob-Kobert II. 817.  
Hämoglobin II. 808.  
— — Albuminat v. Theuer II. 816.  
— — Eiweiss, Pfeiffer's physiologisches  
II. 816.  
— — extrakt, Pfeiffer's II. 816.  
— — in lamella v. E. Merck II. 491. 816.  
— — von Merck II. 491. 816.  
— — Nardi II. 491. 816.  
— — Radlauer II. 491. 816.  
— — Tabletten, Radlauer's II. 491. 816.  
Hämoglobin-Kobert II. 817.  
Hämoglobin bromatum II. 817.  
— — cupratum II. 817.  
— — Hydrargyro-jodatum II. 817.  
— — jodatum II. 817.  
Hämorrhoidal-mittel, Lebel's II. 1091.  
— — pillen 234.  
— — pulver 1233.  
— — Posner's II. 107.  
— — salbe 361. II. 295.  
— — Thee 1123.  
Hämorrhoiden-pulver II. 739.  
— — v. Rich. Berger II. 987.  
— — salbe, Bell's 1196.  
— — tod 328.  
Hämorrhoidpulver Angelstein's II. 232.  
Haemostatica Jansen 1135.  
— — Montrosias 137.  
Haenn's Pilulae purgantes II. 788.  
Härio-grade 836.  
— — masse Legrip II. 197.  
— — mittel für Eisen II. 198.  
— — pulver für Stahl II. 197.  
Hafer 439.  
— — grüne 439.  
— — Konserve, Gust. Warnecke 440.  
— — kümmel 979.  
— — mehl, amerikanisches 440.  
— — — präpariertes, Knorr 440.  
— — — Weizen 440.  
— — stärke 295.  
Haffkin's Schutzstoff gegen Pest II.  
809.  
Hafner's Odontomagma II. 838.  
Hagmündskraut 192.  
Hagbutten II. 750.

- Hagelschnüre II. 544.  
 Hagener Konservsalz 858.  
 Hagunia abyssinica Willdenow II. 231.  
 Hager's Katurb-Pillen 744, 767.  
 — — — No. I. 836.  
 — — — No. II. 836.  
 — — — No. III. 836.  
 — — — Migraine-Pulver 744.  
 — — — Officinarum antientericochicum 39.  
 — — — forlini II. 1025.  
 — — — Pilulae antientericochales 744.  
 — — — Chinini cum Ferro 766.  
 — — — Cupri oxydati 995.  
 — — — tannifugae 995.  
 — — — Sirupus Ferri oxydati solubilis 1122.  
 Haggard's Stoolpromotor 1222.  
 Hagspiel, Gelehr., Edelsteinanwurzelstift 1216.  
 Hahnemann's Melisches Quecksilber II. 59.  
 — — — Mercurius solubilis II. 59.  
 — — — 'sches Zahnpulver II. 156.  
 Hahn-Wachs 696.  
 Haidelberg II. 344.  
 Haidelberg-leber 217.  
 — — — Thran 415.  
 Hainbutten II. 750.  
 Haine's Lösung II. 1087.  
 Hair-Dye II. 708.  
 — — — Regulator, physiological, Tebott's II. 609.  
 — — — Renewer, vegetable Sicilian von Hall II. 609.  
 — — — Restorative American vegetable, Lebert's II. 609.  
 — — — Restorative, Singer's II. 672.  
 — — — Washington's Martha II. 609.  
 — — — Wood's II. 609.  
 — — — Restorer of America, Brien's II. 609.  
 — — — Tonique, Indian, Knittel's II. 609.  
 — — — Vigor v. Ayer & Co. II. 609.  
 — — — Wash Dr. Leslie 601.  
 Hal-tao II. 274.  
 Halb-milch II. 249.  
 — — — rotation II. 777.  
 — — — silber 370.  
 Hale's Desinfektionsmittel II. 354.  
 Halitus sanguinis II. 906.  
 Hall's Dinner Pills 1233.  
 — — — Knochenmarkextrakt, rothes II. 335.  
 — — — Hair-Bonewer, vegetable Sicilian II. 609.  
 — — — Pilulae ad prandium 1233.  
 — — — solution of Styracine II. 982.  
 Halle's Mixtura diuretica 1042.  
 — — — 'sches Bittere Essenz 409.  
 — — — Pillen 229.  
 — — — Polychrestropfen II. 737.  
 — — — Tinctura salina 1215.  
 — — — 'scher Blutreinigungsthee II. 553.  
 Hallisches Weissenhauspflaster II. 684.  
 Haller'sches Sauer 127.  
 Hallopeau's Lotion antiparazitica (Paris. Hospital-V.) II. 96.  
 Haloquin, Antikesselssteinmittel von Fiermann 680.  
 Haloxilin, Sprengpulver II. 197.  
 Halviva 768.  
 Hamamelidis Cortex II. 4.  
 — — — Folia II. 4.  
 Hamamelin II. 4.  
 Hamamelis II. 4.  
 — — — Bark II. 4.  
 — — — Blätter II. 4.  
 — — — extrakt II. 4.  
 — — — Fluidextrakt II. 4.  
 — — — Leaven II. 4.  
 — — — rinde II. 4.  
 — — — virginiana f. II. 3.  
 — — — Wasser II. 4.  
 Hamamelintannin II. 4.  
 Hamburger Augenbalsam II. 57.  
 — — — Blau 1110.  
 — — — Lichenöl, gelbes 455.  
 — — — Magenbitter 848.  
 Hamburger Magenbitter Wundram 1216.  
 — — — pflaster II. 680, 684.  
 — — — Pastillen Br. Schmidt II. 883.  
 — — — Thee II. 889.  
 — — — von Freese & Co. II. 890.  
 — — — Tropfen 228.  
 — — — wundersame Essenz II. 420 (Jenny'sche).  
 Hamilton's Guttas alkalinae II. 184.  
 Hammeltalg II. 864, 865.  
 Hammer'sches Streugläschen II. 315.  
 Hammerschlag's Migränpulver II. 584.  
 Hammoniacum thymianum 252.  
 Hamster-Patronen II. 1001.  
 Hancke, Pilulae anticarcinomatia II. 1158.  
 Hand-bad 440.  
 — — — balsam Blinder 1234.  
 — — — leuchte 827.  
 — — — pasta 288.  
 — — — salbe, Lassar's II. 725.  
 — — — Waschpulver 286.  
 — — — wasser, Kreplin's II. 846.  
 Haruf 590, 1243.  
 — — — indischer 590.  
 — — — samen 593.  
 — — — Körner 593.  
 — — — kraut, indisches 590.  
 — — — milch 593.  
 — — — Öl 593.  
 Hannay's Unguentum robefaciens II. 153.  
 Hannon's Nau hémostatique II. 878.  
 — — — Electuarium Cautschuc 683.  
 — — — Liquor hæmostaticus II. 878.  
 — — — Pasta salicylica 107.  
 — — — Pilulae Ferri et Mangani carbonici II. 348.  
 — — — Sirupus salicylicus 107.  
 Hanotterfest 190.  
 Happe's Fiebermittel für Kinder II. 741.  
 Haptogen-Membran II. 248.  
 Haral Haye's Asthmamittel II. 1027.  
 Harburger Antikesselssteinmittel 680.  
 Hardididrik 527.  
 Hard-Paraffin II. 560.  
 — — — Soap II. 830.  
 Hardy, Pilulae Ferri arsenici 398.  
 — — — Pulvis inspersorius leniens II. 1165.  
 Haricots II. 576.  
 Harlemer Balsam II. 299, 502, 1029, 1027.  
 — — — Öl II. 299, 1027.  
 — — — Elixir salutis II. 108.  
 Harless, Linimentum ad mammillas 454.  
 — — — Liquor antipyræticus 392.  
 — — — Natrii arsenicosi 392.  
 Haru II. 1076.  
 — — — Acetessigsäure II. 1090.  
 — — — Aceton II. 1090.  
 — — — Albumose II. 1090.  
 — — — Alkalinitätsgrad II. 1078.  
 — — — Almén'sche Blut-)Probe II. 1091.  
 — — — Nylander'sche Probe II. 1085.  
 — — — Baryt II. 1084.  
 — — — Benzoesäure 16.  
 — — — bestandtheile, normale II. 1077.  
 — — — pathologische II. 1077.  
 — — — blumen 1236.  
 — — — Blut-Nachweis II. 1091.  
 — — — Boedecker's Probe II. 1088.  
 — — — Boettger'sche Probe II. 1085.  
 — — — Calcium-karbonat II. 1092.  
 — — — oxalat II. 1092.  
 — — — phosphat II. 1092.  
 — — — Chlorbestimmung II. 1079.  
 — — — Cylinder II. 1093.  
 — — — Crystin II. 1092.  
 — — — Dincettsäure II. 1090.  
 — — — Diazoreaktion II. 1090.  
 — — — Dumb-bells II. 1092.  
 — — — Elterkörperchen II. 1093.  
 — — — Eiweiss-Bestimmung II. 1089.  
 — — — Nachweis II. 1088.  
 — — — Epithelzellen II. 1093.  
 — — — Erythrocyten II. 1093.  
 — — — Eubach's Albuminometer II. 1089.  
 Haru Eubach's Eiweiss-Bestimmung II. 1089.  
 — — — Farbe II. 1077.  
 — — — Fehling'sche Lösung II. 1085.  
 — — — Probe II. 1085.  
 — — — Feate Bestandtheile II. 1079.  
 — — — Gährungsprobe II. 1085.  
 — — — saccharometer nach Einhorn II. 1086.  
 — — — Gallenarbstoff, Nachweis nach Gmelin u. Huppert-Jalles II. 1091.  
 — — — Geruch II. 1077.  
 — — — Geschmack II. 1077.  
 — — — grica, Catania-Pulver gegen II. 304.  
 — — — Haaser'scher Coefficient II. 1079.  
 — — — Harnsäure II. 1092.  
 — — — Bestimmung II. 1080.  
 — — — harnsaures Ammon II. 1092.  
 — — — Natron II. 1092.  
 — — — Harnstoff-Bestimmung II. 1081.  
 — — — nach Harn II. 1082, 1083.  
 — — — nach Liebig II. 1092, 1083.  
 — — — Fülliger II. 1082, 1083.  
 — — — Heller'sche Probe II. 1088.  
 — — — (Blut-)Probe II. 1091.  
 — — — Hämialbuminosen II. 1090.  
 — — — Indian, Indigo bildende Substanz II. 1091.  
 — — — Jodnachweis II. 1095.  
 — — — Karbolisurenachweis II. 1095.  
 — — — Kochprobe auf Eiweiss II. 1088.  
 — — — konkurrenz II. 1094.  
 — — — kraut II. 9.  
 — — — wurzel II. 512.  
 — — — kreatinin II. 1081.  
 — — — Leucida II. 1092.  
 — — — Leukocyten II. 1093.  
 — — — Magnesium-Ammoniumphosphat II. 1092.  
 — — — Martin'scher Coefficient II. 1079.  
 — — — Mikroskopische Untersuchung II. 1092.  
 — — — Mineralbestandtheile II. 1079.  
 — — — menge II. 1076.  
 — — — Mucin II. 1090.  
 — — — Oxalsäure II. 1091.  
 — — — Pepton II. 1090.  
 — — — Phenylhydrazin-Probe II. 1085.  
 — — — Phosphorsäure-Bestimmung II. 1080.  
 — — — Pikrinsäure-Probe nach Eubach II. 1089.  
 — — — Polarisation II. 1087.  
 — — — Propepton II. 1090.  
 — — — Quecksilber-Nachweis II. 1095.  
 — — — Reaktion II. 1077.  
 — — — Roch's Probe II. 1089.  
 — — — Ruge'scher Coefficient II. 1079.  
 — — — Salicylsäure-Nachweis II. 1095.  
 — — — säure 143.  
 — — — Säuregrad II. 1078.  
 — — — saures Ammon 278.  
 — — — Schleimstoff II. 1090.  
 — — — Schwefelsäure, gepaarte II. 1079.  
 — — — gesammte II. 1079.  
 — — — präformirte II. 1079.  
 — — — Sedimente II. 1091.  
 — — — Spec. Gewicht II. 1078.  
 — — — Spiegler's Probe II. 1088.  
 — — — Reagens II. 1089.  
 — — — steins II. 1094.  
 — — — Stickstoffbestimmung II. 1079.  
 — — — stoff II. 1070.  
 — — — chinsäure II. 1072.  
 — — — chinat II. 1072.  
 — — — Chinitin, salzsaures 754.  
 — — — im Harn II. 1081.  
 — — — nitrat II. 1071.  
 — — — salicylat II. 1072.  
 — — — salzsaures II. 1072.  
 — — — salpetersäure II. 1071.  
 — — — treibender Trank von Hoteland II. 315.  
 — — — Tripephosphat II. 1092.  
 — — — Trommer'sche Probe II. 1084.  
 — — — Tyrosin II. 1093.  
 — — — Worm-Müller'sche Probe II. 1084.



- Harn Zuckerbestimmung II. 1086.  
 — — Nachweis II. 1084.  
 Harpin, Pulveres antiepileptici II. 1165.  
 Harrison-Element II. 623.  
 — Gold-Amalgam II. 27.  
 Harnisch's Kamekameha II. 880.  
 Martall II. 86.  
 Hart-blei II. 859, 949.  
 — gummi 681.  
 — hechelwurzel II. 519.  
 — heu II. 98.  
 — loth für Kupfer 988.  
 — Paraffin II. 860.  
 Hart-blei II. 651.  
 — pflaster II. 678.  
 — Spiritus II. 929.  
 — sinn II. 859.  
 Hartmann, Aqua viridis 991.  
 — — Ellixir camphoratum 586.  
 Harvey, Hautpustel-Pulver 1215.  
 — Koffeinessenz für Pferde II. 531.  
 — Lindsley, Pilulae antineuralgicæ 472.  
 — Pulvis antelminticus pro equis 864.  
 — — diuretici 511.  
 Hars-cerast 690.  
 — essenz 938.  
 — kömer, Pfarrer Kneipp's II. 511.  
 — 61 938.  
 — Palmölsäure II. 831.  
 — pflaster 696.  
 — spiritus 938.  
 — zahl 254.  
 — salbe 697.  
 — seife, reine II. 469.  
 — seifen II. 831.  
 — stiffe 940.  
 — Talgseifen II. 831.  
 Harzer Gebärgstee, Lauer 577.  
 — — von Paul Heider 1079.  
 Haschisch 590.  
 — porum 923.  
 — von Apoth. Karrer 592.  
 Hasel-nuss 994.  
 — nusschalen im Pfeffer II. 637.  
 — wort 415.  
 — wurz 415.  
 Hasen-fell 160.  
 — kraut II. 98.  
 — öl 415.  
 — pappkraut II. 346.  
 Hasse's Mixture antididactica II. 878.  
 Hatfield's Tinctura anarthritiden 1265.  
 Hatto's Remedy II. 821.  
 Hauber, Alpenkräuter-Magenbitter 327.  
 — — Benediktiner-Heilpflaster II. 679.  
 Hauches, Pilulae anticephalalgicæ II. 1175.  
 Hauck's Cholera-tropfen II. 529.  
 — — Rothlauf-tinktur 808.  
 Häussler's Charta vesicatoria 724.  
 Haubechelwurzel II. 512.  
 Haupt-balsam sächsischer II. 414.  
 — pflaster II. 524.  
 — pulver, Saint-Ange 415.  
 — wasser II. 887.  
 — — Kaiser Karls II. 287.  
 Haus-balsam von Herbst 883.  
 — essenz, Rohr'sche II. 161.  
 — pillen 334.  
 — — Strahl'sche 223.  
 — — Weikard II. 765.  
 — pflaster des Pastor Christ II. 679.  
 — — Prof. Hebra II. 679.  
 — — salbe, Prager II. 1047.  
 — — seife II. 837.  
 Hanschild's Haarbalsam II. 280.  
 Hansen II. 110.  
 — blase II. 110.  
 — blasenpflaster II. 111.  
 — klt II. 111.  
 Hauser & Co., Fox-Cement II. 1000.  
 Hausmann's Adhaesivum II. 1166.  
 Hausmann, Collaform 1179.  
 — — Carter, Tablettae Cocaini 875.  
 Hausmann, Servatoleife II. 47.  
 Hausmannstee, deutscher II. 1118.  
 Hausmann, Pilulae cubebinae 976.  
 Hausrunk II. 1129.  
 Haut-ausschlag-Salbe Nädgeler 826.  
 — — Crème 715.  
 — — puste-Pulver, Harvey 1215.  
 Hautserik's Electuarium purgativum II. 856.  
 Havanadinktur 455.  
 Hawkins, Spiritus ammoniacalis 583.  
 Hay's Mixture antistomatice II. 453.  
 Hayem'sche Flüssigkeit II. 817.  
 — — Serum II. 900.  
 Hayum II. 1041.  
 Hazeltine II. 4.  
 Headline 5.  
 Heintze II. 1148.  
 Heavy Magnesia II. 329.  
 — — Magnesium Carbonate II. 322.  
 Heberden's Mixture 1091.  
 Hebra, Aqua contra perniones 79.  
 — — orientalis II. 35.  
 — — Einstreupulver 800.  
 — — flüssige Theerseife II. 843.  
 — — Frostwasser 79.  
 — — Glycerinum iodatum II. 141.  
 — — — causticum 1225.  
 — — saponatum 1225.  
 — — Haarpomade 455.  
 — — Hauspflaster II. 679.  
 — — Hühneraugenpflaster II. 680.  
 — — 'sche Krätzsalbe II. 1003.  
 — — — Krätzinktur II. 1002.  
 — — Linimentum cadinum saponatum II. 165.  
 — — Linimentum causticum II. 174.  
 — — — cosmeticum II. 1002.  
 — — Liquor antipsoricus II. 1002.  
 — — orientalisches Wasser 285.  
 — — Pilulae arsenicales 393.  
 — — Pulvis inspersorius 300.  
 — — Sapo jodosulfuratus II. 843.  
 — — — picus II. 843.  
 — — Seifenspirit II. 843.  
 — — Sommersprossensalbe II. 63.  
 — — Spiritus Saponis kalini II. 842.  
 — — Theerseife, flüssige II. 163.  
 — — Theerseifenlösung II. 1002.  
 — — Tinctura Rosæ 483.  
 — — Unguentum antiepilepticum II. 65.  
 — — — contra scabiem II. 1003.  
 — — — diachylon II. 680.  
 — — — pomadinum 455.  
 Hedenius, Pulvis erithinus 415.  
 Hederichsaft 231.  
 Hedge-hysson 1251.  
 Hedger's Rothlaufmittel II. 1057.  
 Hedonal II. 1075.  
 Hefe II. 845.  
 — — pulver, amerikanisches 56.  
 — — Umschlag II. 944.  
 Hefen-mehl, Berliner 301. II. 441.  
 — — nahrung II. 845.  
 — — weine II. 1124.  
 Hefner-Lampe 288.  
 Heftpflaster bayerisches II. 678.  
 — — englisches II. 111.  
 — — Lütticher II. 678.  
 — — Petersburger 1013.  
 — — schmerzlindeendes II. 528.  
 — — wohnschickendes 1051.  
 — — Würburger II. 678.  
 Heger's aromatische Schwefelseife II. 471.  
 — — Kühlwachs 695.  
 Hegewald's Antipilothion 1197.  
 Hehnur'sche Zahl II. 507.  
 — — Angell's Zahl 515, 516. II. 507.  
 Heideboer-blätter II. 420.  
 — — Ellixir II. 422.  
 — — saft II. 421.  
 — — salbe II. 421.  
 — — wein II. 421.  
 Heideboeren II. 421.  
 Heider, Ellixir dentifricum II. 571.  
 — — Paul, Harzer Gebärgstee 1079.  
 — — Tinctura dentifricia II. 571.  
 Heider, Zahntropfen II. 571.  
 Heilrich, Blaches Konservsalz 953.  
 Heil aller Welt 195.  
 — — balsam, grüner 991.  
 — — bitterer v. Rowland II. 792.  
 Heilbrunn, Adelsbadquelle 355.  
 Heil-cerast II. 667.  
 — — distel 854.  
 — — kiesen, elektrische der Betty Behrens II. 1118.  
 — — kräuter-Extrakt, Morawitz 1048.  
 — — Mittel von Krätze 386.  
 — — papier gegittertes 721.  
 — — pflaster, Richard 471.  
 — — — Schäffer's II. 680.  
 — — salbe, gelbe 697.  
 — — — grüne II. 284.  
 — — — Spranger's II. 680.  
 — — schnaps, bitterer, Gerlitz 661.  
 — — stäbchen 701.  
 — — stein 1144.  
 — — gelber 238.  
 — — und Zogpflaster, Glöckner'sches II. 680.  
 — — — Lampert'sches II. 680.  
 — — — Ringelhardt II. 680.  
 — — Wundpflaster, Brenner II. 679.  
 — — — Lauer II. 678.  
 — — — Mohrenthal II. 679.  
 — — — Walther II. 679.  
 — — wasser, rothes II. 288.  
 — — Wundpflaster v. Krätz II. 679.  
 — — — salbe, Müller's II. 299.  
 — — wurz 230.  
 Heilig-bitter 407.  
 — — harz 1261.  
 Heiligen-bitter 193, 225, 1047.  
 — — (Form. Hannover) 225.  
 — — geistwurz 306.  
 — — pflaster II. 684.  
 — — stein 999.  
 Heim's Epilepsiepillen II. 531.  
 — — Guttae antarthritice II. 954.  
 — — purgative 994.  
 — — harttreibende Pillen 1043.  
 — — Linimentum Colocynthis 984.  
 — — Nervenstärkender Thee II. 379.  
 — — Pilulae antistomatice 222.  
 — — antiepileptice 378.  
 — — antihysterice 414.  
 — — antispasmodice 414.  
 — — bechicæ 1043.  
 — — contra tussim spasticam II. 97.  
 — — hydragogæ 1043.  
 — — purgantes 234.  
 — — solventes 1192.  
 — — Pulvis antipyrroticus 629.  
 — — — simulatum II. 711.  
 — — 'sche Abführpillen 234.  
 — — Species nerrine II. 379.  
 — — Vinum Opi II. 530.  
 Heine & Co., Gonorol II. 821.  
 Heinrich's Eau de Quinine 739.  
 — — Mittel gegen Magenleiden 661.  
 Heilmann's Balsamum odontalgicum II. 359.  
 Heise's Pulvis dentifricus II. 330.  
 Helster's Electuarium vermifugum II. 28.  
 Heilmann, Gebr., Balsam II. 839.  
 Hektographen-Masse 1205.  
 — — Tinte 1205.  
 Helbing, Fr., Asthmatabletten 1018.  
 Helcosol 496.  
 Helenenwurzel II. 5.  
 Helenin II. 6.  
 Helenol de Korab II. 6.  
 Helgoländer Pflaster II. 863.  
 Helichrysum arenarium D. C. 1236.  
 Helicin II. 792.  
 Helicteres lirsuta Bl. 975.  
 Helios-Oel II. 574.  
 Heliotropin II. 644.  
 Heliotrop-Rieschke II. 645.  
 Helioxanthin II. 616.  
 Helium 167.  
 Hell's Vasellinum lanolinatum II. 279.  
 Helicore noir II. 6.

- Helleborin II. 7.  
 Helleborin II. 7.  
 Helleborin II. 7.  
 Helleborin II. 7.  
 Helleborus foetidus L. II. 8.  
 — niger L. II. 7.  
 — viridis L. II. 7.  
 Hellenen's Ink. 1091.  
 Heller, Enthausungsmittel 464.  
 — Lacca conservatrix 1277.  
 — Leichenlack 1277.  
 — 'eche Probe II. 1088.  
 Hellmich's Lebensbitter 228.  
 Hellmund, Unguentum arsenicale 393.  
 — — narcotico balsamicum II. 665.  
 Hellwig's Real Australian Meat-Pre-serve 954.  
 Helmerich's Pommeade antipsorique II. 1002.  
 Helmintheneextrakt, Konetzki-Fritsch 1159.  
 Helminthothorton II. 9.  
 Helungking's 'Hellerpulver 1216.  
 Helvetiagrün II. 616.  
 Helvetius, Aqua ophthalmica 999.  
 — Pilulae aluminosae 237.  
 — Pilulae alunes 237.  
 — Tinctura Cupri bichlorati 994.  
 Hemeranth II. 584.  
 Hemibela vastatrix Berk. et Br. 306.  
 Hemlock 945. 946.  
 — Leaves 945.  
 Hemp 590.  
 — seed 593.  
 — oil 593.  
 Hénault, 'Pâte de guimauve soufflée 233.  
 Henbane Leaves II. 93.  
 — Seed II. 94.  
 Henkel's Bleichsoda 109.  
 — Universal-Waschmittel II. 441.  
 — Waschsoda II. 441.  
 Hennah 213.  
 Hennig in Berlin, Bandwurmmittel 1159.  
 — 's Brustthee 1234.  
 — Species pectorales 1234.  
 Henning, Methisthyl 189.  
 Henny's Antiputrin II. 424.  
 Henoch's Mixture contra purpuram haemorrhagicam II. 878.  
 Henri's Solutio salis amari II. 356.  
 Henrietenbalsam 657. 1197.  
 Henry's Carbolic-Salbe 863.  
 — Cosmeticum 863.  
 — Magnesia II. 829.  
 Henschel's Antipernium II. 529.  
 — Frosthalsam II. 523.  
 Henschel's Nervensalz 274.  
 — physiologisches Salz II. 817.  
 — Tonicum-Ersatz 1094.  
 — Hamatin-Eisen 1094.  
 Hensler, Bunsenliqueur 1216. II. 890.  
 Hepar II. 538.  
 — Antimonii II. 255. 963.  
 — siccum II. 538.  
 — Sulfuris ad usum internum II. 215.  
 — — calcareum 570.  
 — — martiale 1141. II. 216.  
 — — volatile 276.  
 Heparaden Knoll & Co. II. 538.  
 Herabol-Myrrha II. 417.  
 Heracleum Spondylium L. II. 630.  
 Herba Abrotani 411.  
 — Absellae 195.  
 — Absinthii 408.  
 — — alpini 411.  
 — Acanthi germanici 864.  
 — Achilleae II. 394.  
 — Aconiti caerulei 154.  
 — Adianti 160.  
 — — canadensis 161.  
 — — magni 160.  
 — — nigri 160.  
 — — veri 160.  
 — — vulgaris 160.  
 — Agrimoniae 195.  
 Herba Alcaeas II. 846.  
 — Alliariae II. 908.  
 — Amaraci II. 338.  
 — Amarellae II. 690.  
 — Anserinae II. 693.  
 — Antirrhini II. 235.  
 — Aparites 1193.  
 — Apili hortensis II. 575.  
 — Argentiniae II. 693.  
 — Artemisiae 410.  
 — — spinosae 411.  
 — Asellae 195.  
 — Asperulae 422.  
 — Athanasiae II. 1014.  
 — Ballotae innatae 440.  
 — — nigrae 440.  
 — Bardanae II. 280.  
 — Basilici II. 493.  
 — Belladonnae 467.  
 — Betonicae albae II. 1119.  
 — Bismalvae 232.  
 — Botryos mexicanae 726.  
 — Bursae pastoris 604.  
 — Calaminthae II. 372.  
 — — montanae II. 372.  
 — Calcitrapae 683.  
 — Calendulae 577.  
 — — silvestris 577.  
 — Calthae sativae 577.  
 — Cannabae aquaticae 1069.  
 — — Indicae 590.  
 — — silvestris 1192.  
 — Candul stellatae 683.  
 — Capilli Veneris 160.  
 — Capsellae 604.  
 — Cardamines II. 433.  
 — Cardui benedicti 864.  
 — — sancti 864.  
 — Carthami silvestris 883.  
 — Centaurii 684.  
 — — lutei 684.  
 — — majoris 685.  
 — — minoris 684.  
 — Centaureodii II. 691.  
 — Cerefolii hispanici 701.  
 — — sativi 701.  
 — Chaerophylli 701.  
 — Chamaedryos II. 1031.  
 — Chelidonii 725.  
 — — majoris 725.  
 — — minoris 725.  
 — Chenopodii ambrosioides 726.  
 — Chernetiae Indicae 788.  
 — Chiratae 788.  
 — Chiraytae 788.  
 — Chiretiae 788.  
 — Chironiae 684.  
 — Cicorii 828.  
 — Citronellae II. 370.  
 — Cnici sancti 864.  
 — Cicutae 945.  
 — Cochleariae 888.  
 — Columbariae II. 1118.  
 — Concoctinae 195.  
 — Conii 945.  
 — — maculati 945.  
 — Contrajervae germanicae 154.  
 — Convallariae 956.  
 — cordialis 422.  
 — Cotyledonis aquaticae II. 84.  
 — cum floribus Antirrhini II. 295.  
 — Cynocrambes II. 385.  
 — Cynoglossi 1009.  
 — Damianae II. 1065.  
 — Daturae 1013.  
 — Diapensiae II. 819.  
 — Dictamnii cretici 1027.  
 — Digitalis 1097.  
 — Droserae 1045.  
 — Epenotrichi 100.  
 — Erysimi officinalis II. 908.  
 — Eupatoriae 195. 1069.  
 — Filipendulae II. 913.  
 — Fumariae 1185.  
 — Galeopsidis 1192.  
 — — grandiflorae 1192.  
 — — ochroleuca 1192.  
 — Galii albi 1195.  
 Herba Galii lutei 1195.  
 — Gallitrichi II. 799.  
 — Gayubae 362.  
 — Genipii albi 411.  
 — — veri II. 394.  
 — Gratiolae 1251.  
 — — gratiae del 1251.  
 — Grindellae 1252.  
 — Hederae terrestris 1218.  
 — Hepaticae stellatae 422.  
 — Herniariae II. 9.  
 — — Millegrae II. 9.  
 — — multigranae II. 9.  
 — Hibisci 232.  
 — Hirundinariae 725.  
 — Hormini pratensis II. 739.  
 — — sativi II. 739.  
 — Hydrocotyles asiaticae II. 84.  
 — Hydropiperis II. 691.  
 — Hyoscyami II. 93.  
 — Hyperici II. 98.  
 — Hyssopi II. 99.  
 — Icthyi angusti II. 270.  
 — Iridonis II. 908.  
 — Ivae II. 394.  
 — Jaccae II. 1148.  
 — — nigrae 683.  
 — Lactocae II. 270.  
 — — sativae II. 272.  
 — — virosae II. 270.  
 — Lamii lutei II. 274.  
 — Lappae minoris II. 1150.  
 — Lappulae hepaticae 195.  
 — Ledii palustris II. 289.  
 — Leonuri lanati 440.  
 — Libertiae 1192.  
 — Linariae II. 295.  
 — Lobeliae II. 308.  
 — — inflatae II. 308.  
 — Lycopodii II. 814.  
 — Majoranae II. 338.  
 — — in fasciculis II. 338.  
 — Malvae II. 246.  
 — — vici 289.  
 — Marii veri II. 1031.  
 — Marmorellae 195.  
 — Marrubiasiri 440.  
 — Marrubii II. 857.  
 — — albi II. 857.  
 — Marrubii foetidi 440.  
 — — nigri 440.  
 — — peregrini II. 358.  
 — Matricae II. 361.  
 — Matrisilviae 422.  
 — Meliloti II. 369.  
 — — citrini II. 369.  
 — Melissa citratae II. 370.  
 — Menthae crispae II. 377.  
 — — piperitae II. 372.  
 — Mercurialis annuae II. 385.  
 — — montanae II. 385.  
 — Metellae 1013.  
 — Millefoli II. 394.  
 — — nobilis II. 395.  
 — Musci clavati II. 314.  
 — — terrestria II. 314.  
 — Napelli 154.  
 — Nasturtii II. 433.  
 — — aquatici II. 433.  
 — Nicotianae Virginianae II. 476.  
 — Ocimi citrati II. 493.  
 — Origanii II. 541.  
 — — Cretici II. 541.  
 — — vulgaris II. 541.  
 — Oxyridii II. 295.  
 — Panzeriae lanatae 440.  
 — Paraguay II. 121.  
 — Parietariae II. 563.  
 — Parnassiae urentis II. 691.  
 — Peti II. 476.  
 — Plantaginis (cum radice) II. 602.  
 — Poley II. 696.  
 — Polygalae II. 696.  
 — — amarae cum radice II. 696.  
 — Pulmonariae arborea II. 697.  
 — — maculosa II. 696.  
 — Pulestilla II. 697.  
 — Quinquifolii minoris II. 693.



- Herba regia 410.  
 — *Rhois radicans* II. 712.  
 — *Toxicodendri* II. 742.  
 — *Roraria* 1045.  
 — *Roris Solis* 1045.  
 — *Rorismariniae silvestris* II. 289.  
 — *Ruperti* 1217.  
 — *Rutae* II. 781.  
 — *hortensis* II. 761.  
 — *Sabinae* II. 764.  
 — *Salona* 1079.  
 — *Salviae hortensis* II. 798.  
 — *Sampsuchi* II. 838.  
 — *sanguinalis* II. 691.  
 — *Sanguinaliae* 1217.  
 — *Saniculae* II. 819.  
 — *Saturejae* II. 854.  
 — *Saxifragae rubrae* II. 913.  
 — *Scabiosae* II. 854.  
 — *Scandicis* 701.  
 — *Scarabaeae* II. 799.  
 — *Scordii* II. 1031.  
 — *Scrophulariae foetidae* II. 864.  
 — *vulgaris* II. 864.  
 — *Selaginis* II. 816.  
 — *Serpylli* II. 892.  
 — *Skymbridi* II. 908.  
 — *Soldado* II. 861.  
 — *Solani farosii* 467.  
 — *Sophiae chirurgorum* II. 903.  
 — *Spartii Scoparii* 1210.  
 — *Splanthis* II. 912.  
 — *olernae* II. 912.  
 — *Tabaci* II. 476.  
 — *Tanacetii* II. 1013.  
 — *Taraxaci cum radice* II. 1014.  
 — *Teucrii Chamadryos* II. 1031.  
 — *Thymi* II. 1049.  
 — *Catarinae* II. 1031.  
 — *cretici* II. 1051.  
 — *in foliis cum flore* II. 1049.  
 — *Thujae* II. 1046.  
 — *Trifolii aquatici* II. 834.  
 — *Trinitatis* II. 1148.  
 — *Trizaginis* II. 1031.  
 — *Tussilaginis* 1078.  
 — *Urticae* II. 1098.  
 — *majoris* II. 1098.  
 — *urentis* II. 1098.  
 — *Verbasci* II. 1118.  
 — *Verbenae* II. 1118.  
 — *Veronicae* II. 1119.  
 — *Verrucariae* 577.  
 — *Vincae peruvicae* II. 1121.  
 — *Violae odoratae* II. 1148.  
 — *tricoloris* II. 1148.  
 Herbarum's Neuroxylis II. 1027.  
 Herbae amarae 864.  
 — *antasthmatica* 1017.  
 — *bechica* 1218.  
 Herbal embrocation for the horping-cough II. 531.  
 Herbe à pauvre homme 1251.  
 — *aux chantes* II. 908.  
 — *culliers* 888.  
 — *d'Argentine* II. 693.  
 — *d'Arenaria rubra* II. 911.  
 — *de Brinville* II. 912.  
 — *grindelle* 1252.  
 — *menthe frisée* II. 377.  
 — *romarin* II. 753.  
 — *ruë* II. 761.  
 — *sanicle* II. 819.  
 — *tansie* II. 1014.  
 — *thyme sauvage* II. 899.  
 Herbs of emollient cataplasm. 232.  
 Herbat-lis 923.  
 — *zeilose* 923.  
 Herbat, Hausbalsam 883.  
 Herculo, Kathreiner's 440.  
 Hérau, Baron de Barège II. 461.  
 Herfurth's Nährbeugung für Champignons II. 813.  
 Heritiera littoralis Dryander #13.  
 L'Héritier's Mixture Rhontriptica II. 459.  
 Herikofers's Gichtelixir 927.  
 Hermite's Bleichlösung 822.  
 Hermite's Solutio Thymoli II. 1048.  
 Hernaria glabra L. II. 9.  
 Heronum II. 404.  
 Herpidozsaife, Apoth. Sciff II. 839.  
 Herrkraut II. 493.  
 Hertel's Ferrhaemin II. 816.  
 — *'s Phlase contra pruritus* 29.  
 Hertwig, Electuarium camphoratum 587.  
 — *stimulans* 587.  
 — *stypticum camphoratum* 587.  
 — *Liquor restaurans* 290.  
 — *Pulvis depilatorius* 645.  
 — *Restitutions-Fluid* 290.  
 Herz-freude 422.  
 — *früchte* 301.  
 — *stärkungstropfen* 845.  
 — *inktur* 843.  
 — *Königssee* 848.  
 Herzg, Kaisertropfen 238.  
 Hess, Dr., Anthosens 668.  
 — *Kräuter-Malz-Brustsaft* 1235.  
 Hesperidin 852.  
 Hesselbach, Lapis stypticus 237.  
 — *vulgaris* 237.  
 Hêtre 1076.  
 Hette's Augenswasser II. 289.  
 Heu-blumen 197.  
 — *samen, griechischer* II. 1056.  
 — *extrakt, ätherisches von Lempke* 1197.  
 Heusler's Pulvis puerorum II. 334.  
 Heven brasiliensis Moll. Arg. 680.  
 Heven 681.  
 Hevenoid 685.  
 Hexachlorathan 631.  
 Hexamethylenamin II. 10.  
 Hexamethylentramin-Aethylbromid II. 11.  
 — *gahnassures* II. 11.  
 — *Jodoform* II. 134.  
 — *Tannin* II. 11.  
 Hexamethylentetraminum II. 10.  
 — *salicylicum* II. 11.  
 Hexen-kraut II. 98.  
 — *mehl* II. 314.  
 — *schneepflaster*, Schöffins II. 680.  
 Heyden, Nährstoff II. 489.  
 Heymann in Berlin, Trunksuchtmittel 1216.  
 Hibiscus Abelmoschus L. 1.  
 Hicriplei 125.  
 Hidschodsi-Gummi 1269.  
 Hienfong-Essenz, Schöpfer's II. 284.  
 Hwangfong-Essenz II. 282.  
 Hildebrand's Guttae diureticae 1042.  
 Hilfkraut 238.  
 Hilfswurzel 230.  
 Hill colocynth 993.  
 — *'scher Honighalsam* 457.  
 — *'s Mixture antineuralgica* 1209.  
 Hiller, Enterokresol II. 244.  
 — *Schmieröl* II. 730.  
 — *Unguentum opiato-mercuriale* II. 530.  
 Himber-Essenz II. 759.  
 — *essig* II. 756.  
 — *gelbe* II. 759.  
 — *saff* II. 759.  
 — *sirup* II. 758.  
 — *wasser* II. 758.  
 — *wein* II. 760.  
 — *zucker* II. 760.  
 Himbeeren II. 757.  
 — *-Essenz* 184.  
 Himly's Electuarium mundificans II. 889.  
 — *Pulvis mundificans* II. 889.  
 Himmelschüssel II. 693.  
 Himrod, Asthma-Cure 1017.  
 Hindischkrautengel 1047.  
 Hinkle's Pastillen gegen Heiserkeit 875.  
 Hippocras 843.  
 Hippursure 14.  
 Hips II. 750.  
 Hirsch II. 867.  
 Hirsch, Baron, Goldsalz, phlogosophisch. II. 219.  
 — *Laffas* II. 219.  
 Hirsch-brunst 1186.  
 — *geweiche, Beize für* II. 121.  
 — *horn, gebranntes* 568, 1208.  
 — *geist* 260.  
 — *Gorsapoles* 1206.  
 — *öl* II. 502.  
 — *sala, reines* 264.  
 — *rohes* 267.  
 — *talg* II. 864, 867.  
 — *trüffel* 1136.  
 — *weichel* 216.  
 — *wurzel* 1211.  
 — *sunge* II. 861.  
 Hirtentischel 604.  
 — *inktur, Rademacher* 604.  
 Hirsudines II. 12.  
 Hirudo II. 12.  
 — *carena* II. 13.  
 — *fusca* L. II. 14.  
 — *granulosa Savigny* II. 13.  
 — *javania Wahlberg* II. 13.  
 — *medicinalis* L. II. 13.  
 — *mysomela Henry* II. 13.  
 — *occulata Berger* II. 14.  
 — *officinalis Savigny* II. 13.  
 — *quinquestrata Schmarda* II. 13.  
 — *sanguinea* L. II. 14.  
 — *stolica Blainville* II. 13.  
 — *troctina Johnson* II. 13.  
 — *verana* II. 13.  
 Hirudines ustae 619.  
 Hirtel, Heintz, Gewebe, gas- und wasserdichtes 1276.  
 Hisselich, Eau de Quinine 736.  
 Hirschok, Mixture anti diarrhoeal 602.  
 — *Propolis* II. 692.  
 Hive-syrup, Crox's II. 861.  
 Hjaerne, Edixir amarum 230.  
 — *Emplastrum camphoratum* II. 841.  
 Hjaerne's Lebenselixir 230.  
 Hjerne, Species ad longam vitam 225.  
 — *'s Testament* 225.  
 Hochstetter's Actine 10.  
 Hochstetter, Lamentum contra calvitium 971.  
 Hoden II. 536.  
 — *-Extrakt von Egasse u. Bouyé* II. 536.  
 Höckertank 1182.  
 Hoefeld, Sommersprossenmittel 583.  
 Hollen-öl II. 494.  
 — *stein* 574.  
 — *form* 576.  
 — *pillen* 530.  
 Hofe, Dr., Species laxantes II. 890.  
 — *Öle* II. 890.  
 — *-Grosjan, Legirung f. Cliché* 532.  
 Hoff'sches Malzextrakt-Gesundheitsbier 1189, II. 491.  
 Hoffmann's Anodyne (Brit. U-St.) 171.  
 — *Dr., Aqua dentifera* II. 419.  
 — *Calx Antimonii cum sulfure* 572.  
 — *Docuum* 578.  
 — *Elixir viscerale* 854.  
 — *Gicht- u. Rheumatismus-Spiritus* II. 578.  
 — *Dr., Gicht- und Rheumatismus-Tropfen* 997.  
 — *Glandulen* II. 559.  
 — *'scher Lebensbalsam* 456.  
 — *Liquor antipodagricus* 274.  
 — *anodynus* 171.  
 — *Mixture antihemoptica* 95.  
 — *Dr., Mund- u. Zahnwasser* II. 419.  
 — *Phlase majores* II. 37.  
 — *Pulvis antiphthicus* II. 419.  
 — *restorative Balsam* 454.  
 — *Tinctura Ambrae* 252.  
 — *tropfen* 171.  
 — *Wind- und Magen-tropfen* II. 251.  
 — *Zahnbalsam* 630.  
 — *La Roche & Co. Linadon* II. 519.  
 Holmeister'sche Glaschälchen II. 265.  
 Hofrath's Paster 518.  
 Hogward 157.  
 Hohl's Blutreinigungspulver 1265, II. 956.  
 — *Eisenpulver* 1091.

- Hohlzahnkraut 1193.  
 Holderthee II. 800.  
 Holländischer Balsam II. 209.  
 — Haarbalsam 668.  
 Holländisches Wurmöl 228.  
 Holloway's Pillen 229.  
 — Salbe 695.  
 Holly II. 120.  
 Holocain, salzsaures II. 16.  
 Holocalinum hydrochloricum II. 16.  
 Holunder-beeren II. 801.  
 — beerwein II. 801.  
 — blätter II. 802.  
 — blüthen II. 800.  
 — wasser II. 801.  
 — mus II. 801.  
 — rinde II. 802.  
 — salze II. 801.  
 Holz-anstrich, rothbrauner II. 197.  
 — beize, rothbraune II. 197.  
 — beizen, schwarze II. 2.  
 — cellulose 1247.  
 — essig II. 201, 959.  
 — gereinigt II. 1.  
 — roher II. 1.  
 — geist 201.  
 — Aceton-Bestimmung 202.  
 — steueramtliche Prüfung 202.  
 — imprägnirung II. 1159.  
 — kalk 548.  
 — kitt 542.  
 — kohle, gepulverte 637.  
 — lack 940. II. 265, 801.  
 — schliff 1247.  
 — schuhe, Firnis II. 1026.  
 — streumchl zum Brotbacken II. 554.  
 — theer II. 646.  
 — — arten-Unterscheidung II. 650.  
 — thee 1264.  
 — tinktur 1265. II. 684.  
 — — Königsee'er 1265.  
 — trank 1264.  
 — tropfen, Königsee'er 1265.  
 — wolle 1240.  
 — wollwatte 1240.  
 Holzin 1173.  
 Holzinol 1173.  
 Homatropinae Hydrobromidum II. 17.  
 Homatropin-bromhydrat II. 17.  
 — bromwasserstoffsaures II. 17.  
 — salicylsaures II. 18.  
 — salzsaures II. 18.  
 — schwefelsaures II. 18.  
 Homatropine II. 18.  
 Homatropinum II. 18.  
 — hydrobromicum II. 17.  
 — hydrochloricum II. 18.  
 — salicylicum II. 18.  
 — sulfuricum II. 18.  
 Homberg's Sal narcoticum 19.  
 — — sedativum 19.  
 Homburg, Elisabethbrunnen 355.  
 Home's Gichtliniment 582.  
 Homeriana II. 691.  
 Hommel's Haematogen II. 491, 816.  
 Homo-Arekolin 565.  
 — brunscatechin-Methylaether 1254.  
 — chelidonin II. 805.  
 — cocain 879.  
 — Gunjakol 1254.  
 — salicylsäure 45.  
 Homolle, Pilulae antipychonchriacae 222.  
 Honduras-Sarsaparilla II. 847.  
 Honey II. 863.  
 — of rose II. 751.  
 — Water II. 867.  
 Honig II. 368.  
 — balsam, Hill 457.  
 — blume II. 870.  
 — Cream 715.  
 — gereinigt II. 566.  
 — klee II. 869.  
 — Mandelpasta 253.  
 — Meth II. 867.  
 — pflaster II. 367.  
 — seife II. 367, 843.  
 — thun-Honig II. 866.  
 Honig-trank, Jacobi's II. 1013.  
 — — thürlicher II. 867.  
 Honora, Haarfarbetinktur II. 317.  
 Hooper's Mixture antiaethmatica II. 309.  
 — Female pills 228.  
 Hop Bitters II. 314.  
 Hope's Mixture II. 526.  
 — Potus antidyentericus 79.  
 Hopia micrantha Hooker 1011.  
 — splendida de Vriese 1011.  
 Hopfen II. 311.  
 — bitter II. 312.  
 — drüsen II. 312.  
 — elixir II. 313.  
 — essens II. 313.  
 — extrakt II. 313.  
 — Fluidextrakt II. 313.  
 — hars II. 312.  
 — kätzchen II. 311.  
 — mehl II. 312.  
 — roth II. 312.  
 — spanischer II. 541.  
 — staub II. 312.  
 — surrogate 708.  
 — tinktur II. 313.  
 — wein II. 313.  
 — wurzel II. 314.  
 — zapfen II. 311.  
 Hoplia farinosa 594.  
 Hopplemuroma II. 649.  
 Hops II. 311.  
 Horap II. 552.  
 Hordeum distichum II. 18.  
 — hexastichum II. 19.  
 — mundatum II. 19.  
 — pectinatum II. 19.  
 — sativum Jessen II. 18.  
 — spontaneum C. Koch II. 18.  
 — vulgare II. 19.  
 Horehound II. 857.  
 Horion's Pilulae stypticæ II. 879.  
 Horn's Guttae antapoplecticae II. 765.  
 — Liquor pectoralis II. 97.  
 — Pilulae digestivæ II. 176.  
 Horribel II. 673.  
 Horn by steam cooked oatmeal 440.  
 Horn-Kitt II. 859.  
 — spaltmalbe 448.  
 — stoff II. 327.  
 Hornsirtes Pulver 931.  
 Horse-radish 890.  
 — Root 890.  
 — heel-Root II. 5.  
 Horses purging balls 1279.  
 Hornford-Lebig's Backpulver II. 554.  
 Hot Drops II. 419.  
 — Soda-water II. 441.  
 Houblon II. 311.  
 Houston's Liquor anodynus II. 525.  
 Hound's Tongue II. 292.  
 Houx II. 120.  
 Hoyer's, F. Blumendünger II. 208.  
 Huaco 1253.  
 Hüb's Nußschalen-Extrakt II. 161.  
 Huchard's Pilulae haemostaticæ II. 879.  
 Huddingfeld, Lustrine Alsacienne 715.  
 Hüb'sche Jodzahl II. 507.  
 Hueckstaedt's Zahn- und Mundwasser 668.  
 Hühneraugen-Kollodium (Hamb. Vorsch.) 231.  
 — mittel, Radlauer's 592.  
 — pflaster, Baudot II. 237.  
 — — Belersdorf 592.  
 — — Borberger's II. 679.  
 — — der Frau Grimmer 291.  
 — — Hobra II. 680.  
 — — Leutner II. 1027.  
 — — Richter 991.  
 — — Rust 991.  
 — salbe 455.  
 — seife Lauterbach 696.  
 — tinktur Barkowski 592.  
 — — Bongartz 592.  
 — — Esser 592.  
 — — Golienski 592.  
 — — Kranich 592.  
 Hühneraugentinktur Sikorski 392.  
 — — Würflings 592.  
 Hühner-ei II. 544.  
 — eiweiss, trockenes 197.  
 — fett 160.  
 — Pulver 556.  
 Hülberg's Tanninbalsamseife II. 634.  
 Hülse II. 120.  
 Hütschblumen II. 800.  
 Hütscheim II. 801.  
 Hütteneicht II. 1156.  
 Hufbalsam 219.  
 Hufeland, Aqua Calcariae sulfurate-silicatis 573.  
 — — Electuarium antihelminthicum 834.  
 — — Elixir anticalcariale 1048.  
 — — pectorale II. 859.  
 — — viscerale 1214.  
 — Guttae antarthriticae II. 174.  
 — — antineuroticae II. 1158.  
 — — harntreibender Trank II. 315.  
 — — Kinderpulver II. 324.  
 — — Linctus diureticus II. 315.  
 — — emeticus II. 151.  
 — Liquor antereithicus II. 667.  
 — — Belladonnae cyanicus 479.  
 — — Niesepulver 957.  
 — — Pilulae adstringentes 237.  
 — — aperientes 1082.  
 — — Calcii silicatis-sulfurati 573.  
 — — mercuriales II. 37.  
 — — Pulvis aërophorus 36.  
 — — — martius 1151.  
 — — antiphlogisticus II. 207.  
 — — carminativus II. 324.  
 — — dentifricus 737.  
 — — errhinus 957.  
 — — infantum II. 324.  
 — — sternutatorius 668.  
 — — Species nervinae II. 1103.  
 — — Tinctura antarthritica II. 174.  
 — — diuretica 1043.  
 — — Pulvis 1184.  
 — Unguentum ad perionies 504.  
 — — antiparicium II. 1003.  
 Hufeland'scher Augentabak 668.  
 Hufenagel, Samariter II. 1151.  
 Huf-Futter 114.  
 — kitt 254, 1277.  
 — — Defay's 1277.  
 — lattig 1073.  
 — — blätter 1078.  
 — — blüthen 1077.  
 — — saft 231.  
 — salbe II. 649.  
 — schmiere 30.  
 Hufenagel's Lebenswecker 1235.  
 Hugo's Bacilli pectorales 1232.  
 — — Bruststängel 1232.  
 Huile antique II. 496.  
 — — véritable II. 496.  
 — — blanche II. 556.  
 — — camphrée 581.  
 — — chloroformée II. 496.  
 — — cristallisé, Bernatzick II. 738.  
 — — d'abricotier de Branneon II. 634.  
 — — d'Acore vml 538.  
 — — d'Amande 379.  
 — — d'Arachide 360.  
 — — de Belladone (Gall.) 472.  
 — — de boulean 482.  
 — — Cacheol 715.  
 — — cade (Gall.) II. 145.  
 — — Camomille 718.  
 — — — camphrée 718.  
 — — cantharide 597.  
 — — chanvre 593.  
 — — chénevis 593.  
 — — ciguë 949.  
 — — Cocos 891.  
 — — coton 1241.  
 — — Croton Tiglium 929.  
 — — Dika II. 889.  
 — — d'enfer II. 454.  
 — — d'Éponge 1071.  
 — — de fenugrec II. 1057.  
 — — fole de Merlan 418.  
 — — — morue 416.



- Huile des fruits du hêtre 1077.  
 — de grain 200.  
 — graisse 159.  
 — jousquims (Gall.) II. 95.  
 — laurier (Gall.) II. 283.  
 — lin II. 297.  
 — male II. 353.  
 — Marmotte II. 694.  
 — millepertuis (Gall.) II. 99.  
 — moutarde noire II. 906.  
 — navette II. 719.  
 — du noisetier 964.  
 — de noix II. 159.  
 — noyer (Gall.) II. 159.  
 — d'aillette II. 556.  
 — d'œuf II. 545.  
 — d'olive II. 494.  
 — de palme 1049.  
 — papillons II. 362.  
 — paraffine II. 559.  
 — pavot II. 556.  
 — pépin de palm 1049.  
 — phoque 419.  
 — pignon d'Inde II. 100.  
 — pistache de terre 360.  
 — rabette II. 719.  
 — Reguin 418.  
 — ricin II. 745.  
 — rose pâle II. 752.  
 — Selache 418.  
 — sésame II. 901.  
 — Spermaceti 715.  
 — stramoine 1016.  
 — vierge II. 494.  
 — jodé von Berthé II. 143.  
 — jodo-phosphore II. 141.  
 — russe 489.  
 — verte d'olives II. 495.  
 — vierge II. 494.  
 — volatile d'amandes amères 282.  
 — de bergamote 855.  
 Hummel's Eudont II. 143.  
 Humulus II. 312.  
 Humulus II. 311.  
 — Lupulus II. 311.  
 Hunde-fett 159.  
 — pilien 227, 588, 935, II. 8.  
 — von Böldt 228.  
 — pulver von Blaine II. 69.  
 Hunde-graswurzel 196.  
 — kŕbis 509.  
 — rŕcken 196.  
 — tod 154.  
 — wuthmittel von Patkiewicz 1071.  
 — zunge 1009.  
 Hungerkorn II. 672.  
 Hunyadi János 355.  
 Husemann, Pilulae laxantes 224.  
 — Tinctura Kamala II. 297.  
 Huss, Pulvis antidiyspepticus II. 986.  
 Husson's Glŕchtropfen 927.  
 — Unguentum Acidi salicylici II. 279.  
 Husten-Bonbons II. 1118.  
 — Latwege für Pferde 472.  
 — mittel des Graf v. Schlieffen 317.  
 — Koch, Prof. 1235.  
 — von Mayen 956.  
 — pastillen 1232, 1233, 1273, II. 97, 106.  
 — gelbe 1233.  
 — Keating 1235.  
 — schwarze 1233.  
 — weisse 1233.  
 — pillen II. 152.  
 — pulver 1254.  
 — Pulver für Pferde 1166, 1234, II. 209.  
 — — Schweine 1234.  
 — Pogatschnick II. 152.  
 — Steiger 1273.  
 — saft 1274, II. 966.  
 — (Mŕnch. Vorschr.) 883.  
 — für Kinder 675.  
 — Leipziger II. 630.  
 — weissert 251.  
 — stangen 1259.  
 — Tabletten II. 88.  
 — Thoe 282.  
 — tropfen, Böttger's, Dr. 1235.  
 Hutchinson, Lotio carbolina 28.  
 Hutglanz 694.  
 Hutter, Esprit des cheveux 668.  
 — & Co., Lenticulosa II. 184.  
 Huxham's Aethiops antimonialis II. 66.  
 — Elixir febrifugum 738.  
 — Vinum antimoniale II. 957.  
 Hyaloderma 932.  
 Hydracotin II. 590.  
 Hydragogin 1043.  
 Hydramin II. 84.  
 Hydrargyri Chloridum corrosivum II. 33.  
 — — mite (U-St.) II. 40.  
 — Cyanidum (U-St.) II. 45.  
 — Jodidum flavum (U-St.) II. 47.  
 — — rubrum (Brit. U-St.) II. 48.  
 — Oleas (Brit.) II. 54.  
 — Oxydum flavum (Brit.) II. 56.  
 — — rubrum (Brit. U-St.) II. 55.  
 — salia varia II. 71.  
 — Salicylas II. 64.  
 — Subchloridum (Brit.) II. 40.  
 — Subulfas flavus (U-St.) II. 68.  
 Hydrargyro-Kalium biiodatum II. 51.  
 — — cyanidiodatum II. 45.  
 — — subulfuricum II. 71.  
 — — thiosulfuricum II. 71.  
 — — Zincum cyanatum II. 47.  
 Hydrargyrol II. 74.  
 Hydrargyroseptol II. 75.  
 Hydrargyrum II. 19.  
 — aceticum II. 31.  
 — — oxydatum II. 31.  
 — — oxydulatum II. 31.  
 — acetylchloratum II. 38.  
 — albuminatum nach Dieterich II. 77.  
 — — — Schneider II. 77.  
 — amidato bichloratum (Helv.) II. 62.  
 — amidopropionicum II. 73.  
 — ammoniatum (Brit. U-St.) II. 62.  
 — arseniato-jodatum 398.  
 — asparaginicum II. 73.  
 — benzoicum II. 75.  
 — bibromatum (corrosivum) II. 32.  
 — bichloratum II. 33.  
 — — aethylatum II. 38.  
 — ammoniatum (Austr.) II. 62.  
 — corrosivum II. 33.  
 — cum Ammonio chlorato II. 59.  
 — cum Chinino hydrochlorico II. 34.  
 — cum Morphino hydrochlorico II. 35.  
 — — recrystallisatum II. 34.  
 — — solutum (Helv.) II. 36.  
 — bichlorojodatum II. 50.  
 — biiodatum (Germ. Helv.) II. 49.  
 — — cum Hydrargyro bichlorato II. 50.  
 — — cum Kalio jodato II. 51.  
 — — et bichloratum II. 50.  
 — — et bichloratum cum Hydrargyro protochlorato II. 50.  
 — — rubrum II. 48.  
 — Borussicum II. 45.  
 — bromatum II. 32.  
 — — mite II. 32.  
 — — solubile II. 32.  
 — carbolicum II. 60.  
 — chloratum II. 40.  
 — — (mite) II. 39.  
 — — mite II. 40.  
 — — laevigatum II. 40.  
 — — praecipitatione paratum (Austr.) II. 41.  
 — — — praeparatum II. 40.  
 — — sublimatione paratum (Austr.) II. 40.  
 — — vapore paratum (Germ. Helv.) II. 40.  
 — — via humida paratum (Ergänzb.) II. 41.  
 — chlorobiiodatum II. 50.  
 — chlorojodatum II. 50.  
 — collodale II. 30.  
 — cum Creta II. 30.  
 — cyanatum (Germ.) II. 45.  
 — — cum Kalio jodato II. 46.  
 Hydrargyrum depuratum II. 29.  
 — — diiodosalicylicum II. 76.  
 — — diphenolicum II. 60.  
 — — diphenylicum II. 60.  
 — — elainicum II. 54.  
 — — et Sthium sulfurata II. 68.  
 — — extinctum Heifenberg II. 25.  
 — — formamidatum solutum 49.  
 — — gallicum II. 76.  
 — glycocholicum II. 74.  
 — glycocholicum 14, II. 74.  
 — imido-suerinicum 115.  
 — jodatum (Ergänzb. Helv.) II. 47.  
 — — flavum (Austr.) II. 47.  
 — jodicum II. 72.  
 — naphtholico-aceticum II. 75.  
 — naphtholicum II. 75.  
 — nitricum oxydatum II. 52.  
 — — oxydulatum (Ergänzb.) II. 51.  
 — olefinicum (Ergänzb.) II. 54.  
 — — cum Morphino, Marshall II. 59.  
 — oleostearicum II. 54.  
 — oxycyanatum II. 46.  
 — oxydulatum (Germ. Helv.) II. 55.  
 — — flavum (Austr. Helv.) II. 56.  
 — rubrum II. 55.  
 — — praecipitatum II. 56.  
 — — via humida paratum (Germ.) II. 56.  
 — — oxydulatum II. 58.  
 — — nigrum II. 58.  
 — — nitrico ammoniatum II. 59.  
 — — subnitricum II. 52.  
 — — paraphenol-sulfuricum II. 74.  
 — — cum Ammonio tartarico II. 74.  
 — — perbromatum II. 32.  
 — — phenolicum II. 60.  
 — — phenylo-aceticum II. 61.  
 — — phosphoricum oxydatum II. 61.  
 — — oxydulatum II. 61.  
 — — praecipitatum album (Germ.) II. 62.  
 — — purum II. 20.  
 — — pyroboricum II. 72.  
 — — resorcin-aceticum II. 71.  
 — — rhodanatum II. 72.  
 — — salicylicum II. 64.  
 — — santonicum II. 77, 825.  
 — — oxydulatum II. 77, 825.  
 — — santonicum oxydulatum II. 77, 825.  
 — — sorojodolicum 111.  
 — — stibinato-sulfuratum (Ergänzb.) II. 68.  
 — — subcarbolicum II. 60.  
 — — subphenolicum Gamberini II. 60.  
 — — subphenylicum II. 60.  
 — — subulfuricum II. 65.  
 — — sulfocyanatum II. 72.  
 — — sulfocetylthiolicum II. 114.  
 — — sulfuratum nigrum (Ergänzb.) II. 65.  
 — — rubrum (Ergänzb.) II. 66.  
 — — sulfuricum (Ergänzb.) II. 68.  
 — — basicum (Helv.) II. 68.  
 — — neutrale II. 68.  
 — — tannicum II. 69.  
 — — oxydulatum (Austr. Ergänzb.) II. 69.  
 — — technicum II. 19.  
 — — thiohydrocarburo-sulfuricum (insolubile) II. 114.  
 — — thymico-aceticum II. 70.  
 — — thymicum II. 70.  
 — — thymolicum II. 70.  
 — — thymolo-aceticum II. 70.  
 — — nitricum II. 71.  
 — — salicylicum II. 71.  
 — — sulfuricum II. 71.  
 — — tribromphenolo-aceticum II. 71, 287.  
 — — venale II. 19.  
 — — Zincum cyanatum cum Haemia-taryllino II. 47.  
 — — zoticum II. 45.  
 Hydras Bromali 569.  
 — Chloralli 789.  
 — Crotonchloralis 511.

- Hydrastinchlorhydrat II. 81.  
Hydrastin, salzsäure II. 81.  
Hydrastina II. 81.  
Hydrastinin, freies II. 86.  
— hydrochlorid II. 82.  
— salzsäure II. 82.  
Hydrastinin (Gall.) II. 83.  
Hydrastininum purum II. 83.  
Hydrastinum II. 81.  
— bitartaricum II. 82.  
— compressum saccharo obductum II. 80.  
— hydrobromicum II. 89.  
— hydrochloricum II. 81, 82.  
— sulfuricum II. 82.  
Hydrastis canadensis L. II. 77.  
— Fluidextrakt II. 79.  
— Rhizome (Brit.) II. 77.  
— Rhizome II. 77.  
— Tinktur II. 80.  
— wurzel II. 77.  
Hydrate d'alumine 239.  
Hydrazin-p-Oxybenzoesäure II. 530.  
Hydro-bromsäure 51.  
— carbonsäure 47.  
— cerin II. 1067.  
— chinon II. 88, 602.  
— — Entwickler II. 602.  
— chinin 752.  
— chloressäure 55.  
— cotarnin II. 513.  
— cotoin 963.  
— cyanic acid 59.  
— elaterin 1049.  
— fluoric acid 63.  
— jodic acid 65.  
— jodssäure 65.  
— jodsaures Kali II. 109.  
— juglon II. 109.  
— mel Infandum II. 688.  
— — simplex II. 307.  
— naphthol II. 427.  
— quinine II. 83.  
— sterin II. 1067.  
— Zinnssäure 45, II. 587.  
Hydrocotyle (planteentière, Gall.) II. 84.  
— asiatica L. II. 84.  
— javanica Thunb. II. 84.  
— umbellata L. II. 84.  
— vulgaris L. II. 84.  
Hydrogen II. 85.  
Hydrogene II. 85.  
Hydrogenium II. 85.  
— peroxydatum (Ergänzb.) II. 87.  
— — pro analysi II. 88.  
Hydrolatum Chamomillae 716.  
— Cinnamomi 845.  
— Eucalypti 1062.  
— floris Citri Aurantii 850.  
— Foeniculi 1106.  
— Hyssopi (Gall.) II. 99.  
— Lactucæ (Gall.) II. 272.  
— Laurocerasi II. 281.  
— Matricæ II. 861.  
— Meliloti II. 869.  
— Melissæ II. 871.  
— Menthae piperitæ II. 275.  
— Pini turionum II. 631.  
— Plantaginis (Gall.) II. 652.  
— Rosæ II. 751.  
— Sambuci II. 801.  
— Thymi II. 1049.  
— Tillæ II. 1052.  
— Valerianæ II. 1102.  
Hydromise Watte, Lippmann 1239.  
Hydroxylamin-hydrochlorid II. 89.  
— salzsäure II. 89.  
— schwefelsäure II. 91.  
— sulfat II. 91.  
Hydroxylaminum hydrochloricum (Ergänzb.) II. 89.  
— sulfuricum II. 91.  
Hygama 530, II. 255.  
Hygrin 869.  
Hygrometer 164.  
Himalayan apricot oil II. 694.  
Hymenaea Courbaril L. 959.  
— stillicarpa Hayne 999.  
Hyoscin-hydrobromid II. 862.  
— hydrochlorid II. 863.  
— hydrojodid II. 864.  
Hyoscine Hydrobromas II. 862.  
— Hydrobromidum II. 862.  
Hyoscine II. 861.  
Hyoscinum II. 861.  
— hydrobromicum II. 862.  
— hydrochloricum II. 863.  
— hydrojodicum II. 884.  
Hyoscyami Folia (Brit.) II. 93.  
Hyoscyamin, bromwasserstoffsaures II. 92.  
— hydrobromid II. 92.  
— salicylat II. 92.  
— salicylsäure II. 92.  
— schwefelsäure II. 91.  
— sulfat II. 91.  
Hyoscyaminæ Hydrobromas (U-St.) II. 92.  
— Sulfas (Brit. U-St.) II. 91.  
y-Hyoscyamin II. 92.  
Hyoscyamine II. 91.  
Hyoscyaminum II. 91.  
— hydrobromicum II. 92.  
— purum amorphum coloratum II. 92.  
— salicylicum II. 92.  
— sulfuricum (Ergänzb.) II. 91.  
Hyoscyamus (U-St.) II. 93.  
— albus L. II. 94.  
— Leaves II. 93.  
— niger L. II. 92.  
Hypericum perforatum L. II. 98.  
Hypnol 231.  
Hypnoscetin II. 583.  
Hypnoson 7.  
Hypnophor Lactox II. 760.  
Hypo-dermic Injection of Ergot II. 878.  
— — Ergotin II. 878.  
— — phosphate of Quinins 774.  
— phosphorus 1129.  
— phosphite de Baryum 463.  
— — chaux 561.  
— — soude II. 448.  
— of Baryta 463.  
— phosphorous acid 94.  
— quebrachin II. 712.  
— sulfis Sodæ et Argenti 365.  
— sulfite de soude II. 470.  
Hypophysin II. 538.  
Hypophysis cerebri II. 538.  
— — sicc. II. 538.  
Hyrrol II. 30.  
Hysant II. 1041.  
Hysopus officinalis L. II. 99.  
Katal 6.  
Katra pitanga 505.  
Kao-Kaffee 906.  
Kca, Schweingruber's II. 284.  
Kieckhefer Moss II. 292.  
Ichthalbin II. 117.  
Ichthargol II. 114.  
Ichthermol II. 114.  
Ichthoform II. 117.  
Ichthyocella II. 110.  
Ichthyol II. 112.  
— Balsam (Hamb. V.) II. 114.  
— Calcium II. 114.  
— Carbol-Firniss, Unna II. 115.  
— Collodium II. 115.  
— disulfosäure II. 112.  
— Elweiss II. 117.  
— Firniss (Hamb. V.) II. 115.  
— Glycerin (Mösch. Ap. V.) II. 115.  
— Kohlensäure Unna II. 115.  
— Opodeldoc II. 115.  
— Paste II. 115.  
— Pastenstoff II. 115.  
— Pillen II. 115.  
— Roböl II. 112.  
— Salicyl-Salbenöl, Unna II. 115.  
— seife II. 842.  
— silfosäure II. 112.  
— silfosäure Ammon II. 112.  
— — Lithium II. 113.  
— — Natrium II. 113.  
— — Zink II. 113.  
Ichthyol-Theer-Salbenöl II. 166.  
— — Watte (Dieterich) II. 115.  
Ichthyolum austriacum II. 116.  
— — veterinarium II. 116.  
Ickia-Species II. 511.  
Idation 259.  
Idonaphthas II. 1110.  
Igaursäure II. 983.  
Ignatiusbeine II. 987.  
Ignasbohne II. 987.  
Ilex affinis Gardn. II. 120.  
— amara (Vell.) Loes. II. 129.  
— Aquifolium L. II. 120.  
— brevicaulis Reiss. II. 120.  
— Cassine Walt. II. 120.  
— Congonlinha Loes. II. 120.  
— conocarpa Reiss. II. 120.  
— cuyabensis Reiss. II. 120.  
— diuretica Mart. II. 120.  
— dumosa Reiss. II. 120.  
— Glaziouana Loes. II. 120.  
— opaca Ait. II. 121.  
— paraguayensis St. Hil. II. 120.  
— Pseudotheca Reiss. II. 120.  
— säure II. 120.  
— thecans Mart. II. 120.  
— verticillata Asa Gray II. 122.  
— vomitoria Soland. II. 120.  
Ilicia II. 120.  
Ilixanthin II. 120.  
Ilicium anisatum 516.  
— — religiosum 516.  
Ilipé-Öl II. 868.  
Ilodin-Zahnwasser II. 795.  
— — nach Toerber 663.  
Imidjod II. 143.  
Immanuel's Pillen 234.  
Immortellen 1235, 1236.  
Immunität II. 895.  
— — s-Einheiten II. 895.  
Imperatoria II. 122.  
— Ostruthium L. II. 122.  
Imperatorin II. 122.  
Imperialthee II. 1041.  
Incense II. 511.  
Incensum II. 511.  
Indian Aconit root 156.  
— Hemp 590.  
Indianerpfaster II. 497.  
Indian-Pfaster v. Schrader II. 680.  
India-rubber 680.  
Indian-Tubacco II. 908.  
— — turnip 412.  
Indianischer Tabak II. 908.  
Indicum II. 123.  
Indikan II. 123.  
— im Harz II. 1091.  
Indigo II. 123.  
— blau II. 123.  
— carmin 885, II. 126, 616.  
— cuivré II. 123.  
— gefärbter II. 123.  
— glucin II. 123.  
— karmis 885, II. 126, 616.  
— künstlicher II. 124.  
— Kupa II. 124.  
— Lösung II. 125.  
— merktinte II. 619.  
— roth II. 124.  
— schwefelsäures Natrium II. 126.  
— Spectrum II. 618.  
Indigotin II. 125.  
— Spectrum II. 618.  
Indigotine II. 126.  
Indisch-Hanf-extrakt 591.  
— — papier 592.  
— — Tinktur 591.  
Indischer Balsam 450.  
Indischer Balsam 450.  
— Pflanzenast 450.  
— Thee II. 120.  
Indophenol II. 616.  
— Reaktion 4.  
Induline II. 614, 616.  
Inflatin II. 306.  
Inflorescence de Stoechas II. 286.  
Influenzapulver für Pferde 1234.  
Influenza II. 584.



- Influenza der Auerbacher Fabrik 740.  
— E. Schiewied 756.  
Infusa II. 126.  
— frigida parata II. 128.  
Infused oil of Hyoscyamus (Nat. form.) II. 95.  
Infusion of Bearberry 565.  
— — Brayera II. 233.  
— — Broom 1211.  
— — Buchu 511.  
— — Calumba 937.  
— — Cinchona (U-St.) 736.  
— — Chiretta 788.  
— — Cloves 667.  
— — Digitalis 1042.  
— — Ergot II. 878.  
— — Orange Peel 854.  
— — Quassia II. 711.  
— — Krameria II. 722.  
— — Rhubarb II. 787.  
— — Senna II. 888.  
— — Serpentina II. 891.  
— — de Vienne II. 888.  
— of Wild Cherry II. 695.  
Infusions II. 126.  
Infusoriende 108.  
Infusum Aurantii 854.  
— — compositum 854.  
— — Bryoniae (Nat. form.) II. 233.  
— — Buchu 511.  
— — Calumbae (Brit.) 937.  
— — Carnis frigida paratum 655.  
— — Caryophylli (Brit.) 667.  
— — Cascarillae (Brit.) 670.  
— — Chinac acidum 736.  
— — Chiratae 788.  
— — Cinchonae 786.  
— — Digitalis 1042.  
— — concentratum pro receptura 1042.  
— — siccum 1041.  
— — Ergotae II. 878.  
— — Florum Pyrethri II. 704.  
— — Gentianae compositum (Brit.) 1214.  
— — — fortis (Brit.) 1214.  
— — Ipecacuanhae (Form. Berolin. et Colon.) II. 151.  
— — compositum II. 151.  
— — concentratum II. 151.  
— — siccum II. 150.  
— — Juglandis compositum Swediaur II. 180.  
— — Krameriae II. 722.  
— — laxans II. 888.  
— — laxativum II. 888.  
— — Pruni virginiani II. 695.  
— — Quassiae (Brit.) II. 711.  
— — Rhei (Brit.) II. 737.  
— — (Formul. mag. Berolin. et Colonien.) II. 737.  
— — kalium II. 796.  
— — Rosae acidum II. 752.  
— — aluminatum II. 752.  
— — compositum II. 752.  
— — Scoparii 1211.  
— — Senegae (Brit.) II. 888.  
— — Sennae II. 888.  
— — compositum II. 888.  
— — cum Manna II. 888.  
— — salinum II. 889.  
— — Viennense II. 888.  
— — Serpentinae II. 891.  
— — Uvae Ursi 863.  
— — Valerianae compositum II. 1103.  
Ingber, deutscher 536.  
— gelber 1006.  
Ingstol II. 885.  
Ingurin II. 567.  
Ingwer II. 1175.  
— — hier II. 1177.  
— — pulver II. 1178.  
— — Brausepulver II. 1178.  
— — essens II. 1178.  
— — Fluidextrakt II. 1177.  
— — grass-Oel 304.  
— — konfekt II. 1177.  
Ingwer-Kücheln II. 1178.  
— — öl II. 1176.  
— — Pastillen II. 1178.  
— — sirup II. 1177.  
— — tinktur II. 1177.  
— — wurzel II. 1176.  
Inhalationspräparate von Keltcharach II. 634.  
Inhalationsflüssigkeit v. Kafemann II. 382.  
Inhamane-Kopal 958.  
Injectio II. 128.  
— — acida Reitz 79.  
— — Aconitini 152.  
— — adstringens Abernethy 447.  
— — — Kline II. 230.  
— — Pringle 236.  
— — Ricord 247.  
— — Ricord 236.  
— — Aluminis Ricord 237.  
— — aluminosa Ricord 251.  
— — antihemorrhagica Meichler Robert 554.  
— — anticariosa Wendt 83.  
— — antieclampsatica Divet 427.  
— — antigonorrhoea 378.  
— — Gamberini 221.  
— — Gaub 221.  
— — Haberkorn 765.  
— — Jeannel 447.  
— — styptica II. 1171.  
— — Unna II. 725.  
— — Apomorphini 524.  
— — Argenti nitrici Münch. V. 378.  
— — auricularis Lincke II. 1154.  
— — balsamica Clerk 447.  
— — — Jeannel 447.  
— — Bismuti Form. Berol. 491.  
— — Ricord 491.  
— — Brou II. 665.  
— — Calomelanos Neisser II. 43.  
— — Schopf II. 43.  
— — Chinini Botkin 753.  
— — Jousset 753.  
— — subcutanea Sharp 765.  
— — composita II. 1171.  
— — Brou II. 1172.  
— — eubebina Will 976.  
— — Ergotae hypodermica II. 878.  
— — fistularia Schmeiss II. 1172.  
— — Hydrargyri benzoici Desesquell et Bretonneau II. 76.  
— — — Stukowenkow II. 76.  
— — bijodati II. 50.  
— — sosoiodolici 112.  
— — jodici Ruhemann II. 72.  
— — salicylici Schadeck II. 65.  
— — thymolo-acetici antileuetica Löwenthal II. 71.  
— — thymolo-acetici antiphthastica Tranjen II. 71.  
— — Ittoli, Werler 372.  
— — jodoformata Ricord 1113.  
— — jodoformii Garré II. 153.  
— — leniens Chable II. 1172.  
— — lithontriplica II. 443.  
— — Matico (Münch. Vorschr.) II. 362.  
— — mitis (Form. Berol.) 88.  
— — narcotica Troussau 471.  
— — Natrii arsenicosi (Münch. Vorschr.) 892.  
— — Secalis cornuti Keller II. 878.  
— — — subcutanea, Langenbeck's II. 878.  
— — simplex II. 1172.  
— — styptica Lincke 534.  
— — subcutanea Atropini sulfurici 429.  
— — uterina 1145. II. 581.  
— — vaginalis Waldenburg 948.  
— — Wagner II. 669.  
— — Zinci sulfurici II. 1172.  
— — — composita II. 1172.  
— — zinica Langenbeck 447.  
Injection II. 128.  
— — Brou II. 1172.  
— — gegen Gonorrhoe von Vetter's II. 531.  
— — intravenöse Baccelli 753.  
— — Lösungen in Röhrchen II. 129.  
Injection-Pastillen II. 129.  
— — refractisante II. 1173.  
— — Dr. Richard II. 1178.  
— — végétale au Matico von Gr-mault II. 362.  
— — Young II. 669.  
Ink 1197.  
Inkomakomo 1159.  
Inosentoff's Cholera-tropfen II. 329.  
Insektenpulver II. 703.  
— — Dalmatiner II. 703.  
— — persisches II. 703.  
— — überseeisches II. 705.  
Insektenstiche, Mittel gegen II. 184.  
Insekten-vertilgungsmittel Calov II. 705. 1152.  
— — Leonardi II. 705.  
— — wach 692.  
Insekt II. 865.  
Insectus 440.  
Intensiv II. 1147.  
Intestin 488.  
— — Radlauer II. 424.  
Insula II. 6.  
— — britannica 384.  
— — Helenium L. II. 5.  
Insulin II. 890.  
Invertin II. 778.  
Invertzucker II. 776.  
— — — Bestimmung II. 785.  
Invisible toilet powder 301.  
Ionen II. 157.  
Ipoca II. 144.  
Ipocae II. 144.  
Ipecacuanha II. 144.  
— — alba lignosa II. 148.  
— — amyloacea II. 147.  
— — annelée (Gall.) II. 144.  
— — farinosa II. 147.  
— — glycyphloea II. 147.  
— — Kirkby II. 148.  
— — Lozenges II. 151.  
— — official (Gall.) II. 144.  
— — pulver, opiumhaltiges II. 152.  
— — Root II. 144.  
— — — Scheibchen II. 148.  
— — sirup II. 150.  
— — striata nigra II. 147.  
— — stric major II. 147.  
— — undulata II. 147.  
— — wein II. 151.  
— — Wine II. 151.  
Ipecacuanhae radix (Brit.) II. 144.  
Ipomoea Purga Hayne II. 102.  
— — simulans Hanbury II. 104.  
— — Turpethum R. Br. II. 104. 109.  
Iridin II. 154.  
Iris (U-St.) II. 157.  
— — — Erben II. 155.  
— — florentina L. II. 153.  
— — germanica L. II. 153.  
— — öl II. 157.  
— — pallida Lam. II. 153.  
— — Root II. 154.  
— — versicolor L. II. 157.  
— — wurzel II. 154.  
Irisch Moos 657.  
Irisol II. 157.  
Irlandisches Moos 657.  
Irlandisch-Moos-Gallerie 658.  
Iron 1082. II. 154.  
— — and Quinine Citrate 748.  
— — Ammonium Tartrate 1150.  
— — Quinine Citrate (Brit.) 749.  
Irvingia Barteri Hooker II. 869.  
Isatropylaceln 870. 879.  
Isenburg, Graf, Pulver 565.  
Isinglass 192. 1208. II. 110.  
— — Plaster II. 111.  
Islandisch Moos II. 292.  
Islandisch Moos-Chokolade II. 293.  
— — — Gallerte II. 293.  
— — — gezeichnete, trockene II. 293.  
— — — Tinktur II. 294.  
— — — nach Deguy u. Brice-moret II. 294.  
— — — Zucker II. 299.  
Islandische Flechte II. 292.

- Isländisches Moos, entbittertes II. 293.  
 Isard, Solutio arsenicalis 593.  
 Iso-Amlyen 291.  
 — Butylchlorokresoljodid 383.  
 — Butylisocresol 888.  
 — Maltese II. 344. 777.  
 — Naphthol II. 424.  
 — Nitrofraktion 801.  
 — Nitroso-Antipyrin 319.  
 — Thiocyanalyt II. 905.  
 — pren 681.  
 — rothlein II. 298.  
 — valeriansäure 144.  
 Isbirmasse für elektrische Leitungen 940 II. 624.  
 Issleib, Cearin 694.  
 — Katarrrbrötchen 270. 316.  
 Isutan II. 726.  
 Italienische Pillen 223.  
 Itallie, van, Gelatina Zinci salicylici II. 1169.  
 Itchöl II. 278.  
 Itrol 372.  
 — Fiecke 579.  
 — Stäbchen 572.  
 Iva II. 394.  
 — Likör II. 394. 395.  
 — Öl II. 394.  
 Iwa 411.  
 Iwan-Thee II. 1038.  
 Iwanrussas 364.  
 Isal II. 243.  
 Jaborandi II. 99. 101.  
 — blätter II. 101.  
 — Öl II. 102.  
 — Fluidextrakt II. 101.  
 — Folia (Brit.) II. 101.  
 — Leaves II. 101.  
 — sirup II. 101.  
 — Tinktur II. 102.  
 Jaborin II. 101.  
 Jacaranda lancifolia (V.) 657.  
 — procera Spr. 657.  
 — oxyphylla Cham 657.  
 — subrhombica D. C. 657.  
 Jacoud, Mixture Chinoise 737.  
 — Sirupus antiphthiasicus 1226.  
 Jachandelbeeren II. 161.  
 Jackson's Aqua balsamica 1263.  
 — gingivalis 1263.  
 — Balsamwasser 479.  
 — Cough Sirup 1274. II. 855.  
 — Pectoral-Sirup 1274. II. 853.  
 Jacobi's Honigtrank II. 1013.  
 — Pulvis II. 958.  
 — hypnoticus II. 45.  
 — Tinctura Antimonialis II. 958.  
 Jacobson, E., Psilothrum 1051.  
 Jacobson's Liquor conservatorius II. 102.  
 Jacoby, Bandwurmmittel II. 233.  
 — Königstrank II. 1147.  
 Jadelot's Linimentum saponato-sulfuratum II. 217.  
 — Pomnade hydrosulfur II. 217.  
 Jaeger'sches Pflaster 597.  
 Jaekwitztrank II. 889.  
 — Sirupus Sennae compositus II. 889.  
 Jaffé & Darmstädter, Lanolin-Crème II. 279.  
 Jagdstiefel-Schmiere II. 747.  
 Jaggery 892.  
 Jaguarandblätter II. 101.  
 Jahn, Pilulae emmenagoga 1192.  
 — Tinctura anthydropica 1192.  
 Jalap II. 102.  
 — officinal (Gall.) II. 102.  
 — Resin II. 105.  
 — tubereux (Gall.) II. 102.  
 Jalapa II. 102.  
 Jalapae Resina (Brit.) II. 105.  
 Jalapen-extrakt II. 105.  
 — harz II. 105.  
 — saife II. 106.  
 — tinktur II. 106.  
 — knollen II. 102.  
 — pillen II. 107.  
 — pulver, zusammengesetzte II. 107.  
 Jalapen-saife II. 106.  
 — wurzel II. 102.  
 — tinktur II. 106.  
 — — — zusammengesetzte II. 106.  
 Jalapin II. 105.  
 Jamaica Dogwood II. 630.  
 — Ginger Essence Oxley II. 1178.  
 — Sarsaparille II. 648.  
 Jamaicin II. 80.  
 Jamaika-Kaffee 908.  
 — Kino II. 231.  
 — pfeffer II. 627.  
 Jambosa Caryophyllus Niedenzu 663.  
 Jambul-Fluidextrakt II. 1010.  
 — rinden-Fluidextrakt II. 1010.  
 James, Blistering Ointment 601.  
 — Fieberpulver II. 958.  
 — Pillen, analeptische 229.  
 — Powder II. 958. 965.  
 — Pulver II. 965.  
 — Pulvis antimonialis II. 958.  
 Jameson's Amalgam II. 27.  
 Janeway's Pills II. 688.  
 Janin, Pflaster 697.  
 — Pilulae hydragoga II. 856.  
 — Unguentum ophthalmicum II. 63.  
 Janke's Universalmittel gegen Rheuma II. 1028.  
 Jansen, Haemostaticum 1185.  
 Janssen's Bandwurmkur 1250.  
 Janzen, Pilulae Kreosoti II. 237.  
 Japaconitin 148. 149. 151.  
 Japan-kampher 578.  
 — talg 692.  
 — wachs 692.  
 — wax 692.  
 Jarot's Email de Paris II. 339.  
 Jasminwurzel, gelbe 1208.  
 Jasminum fruticosum L. 1209.  
 Jasser, Kräutsalbe II. 1172.  
 — Unguentum antipeioricum II. 1172.  
 Jastrowitz, Mixture sedativa 799.  
 Jastzemb (Königsdorf-Jastzemb), Mineralwasser 355.  
 Jatrol 6.  
 Jatropa Curasa L. II. 109.  
 — multifida L. II. 109.  
 Jatrorhiza palmata (Lam.) Miers 936.  
 Jaune brillant 533.  
 — d'aniline II. 615.  
 — d'oeuf II. 545.  
 — d'or II. 615.  
 — de Steinbühl 463.  
 — nouveau II. 614.  
 — solide II. 614.  
 Java-Indigo II. 123.  
 Javelle'sche Bleichflüssigkeit 821.  
 — Lauge 821.  
 Jaworski, Aqua alkalina effervescent fortior II. 462.  
 — — — mitior II. 462.  
 — Kraftmilch II. 255.  
 Jayne, Ague-Cure 789.  
 Jeannel, Electuarium antidiarrhoicum 736.  
 — Emulsio Ficus liquidae II. 647.  
 — Essentia dentifricia 679.  
 — Injectio antigonorrhoea 447.  
 — balsamica 447.  
 — Potio contra tussim convulsivam 472.  
 Jecoleinsäure 417.  
 Jecorin des Apothekers Berkenhejer 419.  
 Jeffersonia diphylla Pers. II. 76.  
 Jekel's Salbe II. 50.  
 Jenner Magentropfen 220.  
 Jenner's Glas 403.  
 Jenner's Liquor anticryptogamicus 122.  
 Jenny's Suppositorienpresse II. 1005.  
 — 'sehe wundersame Essenz II. 420.  
 Jensen's Cerepulver II. 217.  
 — Mixture pectoralis II. 192.  
 Jequiritin 1.  
 Jerne's Testament 235.  
 Jernitz's Schwedisches Lebenselixir 220.  
 Jerusalem Balsam 477. II. 420.  
 — Reinigungsthee 1265.  
 — Spiritus 307.  
 Jerusalemischer Balsam von Antonio II. 420.  
 Jervassure II. 1115.  
 Jervin II. 1115.  
 Jesuitenthe 726. II. 121.  
 Jesuiterbalsam 444.  
 Jesuitertropfen 1263.  
 Jingan-Gum 1270.  
 Joachim's Universalbalsam II. 755.  
 Joannet's Tinctura dentifricia II. 915.  
 Jobert de Lamballe, Vinum Ferri lactici amarum 1116.  
 Jod, chlorfreies II. 138.  
 — absorptiongefäss nach B. Fiecher II. 508.  
 — äther 190.  
 — äthyl 190.  
 — äthylen II. 134.  
 — äthylformium-Trillat II. 204.  
 — aethylum camphoratum 191.  
 — albacid II. 144.  
 — albumin II. 140.  
 — ammonium 270.  
 — amyl-Formol II. 143.  
 — amylin II. 142.  
 — antifebrin 5.  
 — antipyrin 821.  
 — Anytol II. 117.  
 — Bad 442.  
 — baryum 463.  
 — biscuit II. 202.  
 — butter, Trousseau II. 202.  
 — cadmium 533.  
 — calcium 563.  
 — cigarren II. 143.  
 — eisensirup, Lutand's 1114.  
 — eosin 1161.  
 — fetts II. 491.  
 — glycerin (Münch. V.) II. 141.  
 — grün, Spektrum II. 618.  
 — hämol II. 617.  
 — hydrargyrate d'iodure de potassium II. 51.  
 — hydrate d'Ammoniaque 270.  
 — Jodkalium 205.  
 — kalium II. 198.  
 — kalium-Liniment II. 201.  
 — — pillen 530.  
 — — Salbe II. 201.  
 — kalk 564.  
 — lavendelgeist II. 201.  
 — lithium II. 506.  
 — — wasser von Dr. Ewich II. 506.  
 — Lösung, kaustische, Max Richter II. 141.  
 — nachweis im Harn II. 1095.  
 — natrium II. 449.  
 — Opodeldoo 371. II. 141.  
 — — — o-oxychinolin-ana-sulfosaures Natrium II. 311.  
 — — — ana-sulfosaures Wismut II. 311.  
 — pentoxyd 68.  
 — Pepton II. 144.  
 — phenacetin II. 580.  
 — reines II. 128.  
 — säure 67.  
 — — Anhydrid 68.  
 — saures Kalium 63.  
 — — Natrium 68.  
 — schwefel II. 140.  
 — silber 372.  
 — stärke 294. II. 142.  
 — strontium II. 968.  
 — Sublimations II. 34.  
 — Tannin 137.  
 — terpin von A. Lieven II. 143.  
 — — Wundstreupulver II. 143.  
 — tinktur II. 138.  
 — — stärkere (Ergänzb. Hamb. V.) II. 130.  
 — tribromid II. 140.  
 — trichlorid II. 139.  
 — Vaseline II. 1110.  
 — wasser 647. II. 143.  
 — wasserstoffäther 190.  
 — wasserstoffäure 65.  
 — wasserstoffbure Buchanan's 65.



- Jod-wasserstoffsäure-Gehaltstabelle 66.  
 — wasser 1239. II. 143.  
 — sahl II. 507.  
 — sink II. 1169.  
 — stärkelebung II. 1161.  
 Jode II. 136.  
 — sublimé II. 136.  
 Jodia von Böttle & Co. II. 143. 201.  
 Jodie acid 67.  
 Jodide de Baryum 463.  
 — of Baryta 463.  
 — — silver 372.  
 Jodine II. 136.  
 — caustic Churchill II. 141.  
 Jodismus II. 428.  
 Jodo-Bromide-Calcium Compound II. 201.  
 Jodocrol II. 135.  
 Jodocoffein 913.  
 Jodoform and Naphthalin II. 133.  
 — — Desodorierung II. 132.  
 — — Elweiss II. 134.  
 — — Gase II. 133.  
 — — glycerin (Münch. V.) II. 133.  
 — — kautschukplaster II. 133.  
 — — Mull II. 132.  
 — — Opodeldok II. 133.  
 — — Salol II. 132.  
 — — Schwämme II. 133.  
 Jodoform II. 134.  
 Jodoforme II. 130.  
 Jodoformin II. 134.  
 — — Aethyljodid II. 134.  
 — — Fardes II. 134.  
 — — Marquardt II. 134.  
 Jodoformium II. 130.  
 — absolutum II. 131.  
 — aromatissimum (Nat. form.) II. 133.  
 — bituminatum II. 133.  
 — crystallissimum II. 131.  
 — desodoratum (Form. Berol.) II. 133.  
 — — (Münch. V.) II. 133.  
 — farinosum II. 131.  
 — praecipitatum II. 131.  
 — praeparatum II. 131.  
 Jodoformogen II. 134.  
 — — Verbandstoffe II. 134.  
 Jodoformum II. 130.  
 Jodogallicin 493.  
 Jodogen 68.  
 Jodol-Gaze II. 136.  
 — — klein krystallisiert II. 136.  
 Jodolin 787.  
 Jodolum II. 135.  
 — — coffeinatum II. 136.  
 Jodophen II. 588.  
 Jodophenin II. 589.  
 Jodo-Pheno-Chloral 797.  
 Jodopyrin 821.  
 Jodotanninum II. 141.  
 Jodotheobromin II. 1645.  
 Jodothymoforn-Hennig 1176.  
 Jodothylin II. 596. 537.  
 Jodosobenzoësäure 19.  
 Jodure d'argent 872.  
 — — et de potassium 373.  
 — d'arsenic 398.  
 — — et de mercure 388.  
 — de chlorure mercurieux II. 50.  
 — — Fer et de Quinine 775.  
 — lithium II. 306.  
 — — mercure et de morphine II. 50.  
 — plomb II. 678.  
 — potassium (Gall.) II. 138.  
 — sodium II. 449.  
 — zinc II. 1160.  
 — — et de strychnine, Bouchardat II. 1161.  
 — — mercurieux (Gall.) II. 47.  
 — mercurique (Gall.) II. 48.  
 Joduretum Arseni et Hydrargyri 398.  
 — aurosum 438.  
 Jodum anglicum II. 136.  
 — resublimatum II. 136.  
 — sulfuratum II. 140.  
 — tribromatum II. 140.  
 — trichloratum (Ergänzb.) II. 139.  
 Jodhandel-beeren II. 181.  
 Jodhandelbeersaft II. 163.  
 Johannes-gürtel 410.  
 — schlüssel II. 693.  
 Johannis-beerblätter II. 744.  
 — — galea II. 743. 744.  
 — — conserve II. 743.  
 — — ölkr. schwarzer II. 744.  
 — — sirup II. 743.  
 — — wein II. 743.  
 — — beeren-Essenz 184.  
 — — rothe II. 743.  
 — — schwarze II. 744.  
 — blume 388.  
 — blut 883. II. 98.  
 — brotbaum 699.  
 — knaut II. 68.  
 — — tinktur, Farrer Knapp II. 92.  
 — Oel II. 11. 92.  
 — plaster II. 628.  
 — wurzel 1155.  
 Johnsbread 699.  
 Johnson's Pulvis pectoralis II. 899.  
 — — Sirup 421.  
 Johnston's Fluid Beef 654. 656.  
 Jelly, Crème d'huile de foie de morue 420.  
 — — Pilulae antineuralgicæ 1110.  
 Jonas, Tinctura Cocconellæ 883.  
 Jonidium spec. II. 145.  
 — — Ipecacuanha St. Hil. II. 148.  
 Joosjes II. 1041.  
 Jordanmandeln 278.  
 Josefakrant II. 99.  
 Joubert's Sirupus adstringens II. 422.  
 Jousset, Injectio Chinini 758.  
 Jouvin's Eugénie Favorite II. 672.  
 Jovanowitz Tinctura odontalgica II. 328.  
 Joves, schmerzstillende Tropfen II. 319.  
 — — Tinctura pargorica II. 313.  
 Jozean Mège de, Copaline 448.  
 Judaskirschen 215.  
 Juden-brod II. 854.  
 — — kirschen 315.  
 — — pech 422.  
 — — schole II. 645.  
 — — staub II. 763.  
 Juckensack's Kiesel-Bestimmung in Teigwaren II. 547.  
 Jängken's Pulvis depurans 1264.  
 — — ophthalmicus 1000.  
 — — — inspersorius II. 940.  
 — — Unguentum ophthalmicum II. 58.  
 Juffenlack, rother 483. II. 264.  
 — — 61 482.  
 Juglandin II. 161.  
 Juglans (U-St.) II. 160.  
 — — baccata L. II. 161.  
 — — cinerea L. II. 160.  
 — — fraxinifolia Lam. II. 161.  
 — — nigra L. II. 161.  
 — — regia L. II. 158.  
 Juglon II. 159.  
 Juice of Belladonna 470.  
 — — Broom 1211.  
 — — Conium 945.  
 — — Fresh Herbe II. 1016.  
 — — Hyoscyamus II. 96.  
 — — Liqueur 1229.  
 — — Tanacetum II. 1016.  
 Jujubae II. 1178.  
 Jujube II. 1178.  
 Jujuben II. 1178.  
 Julaplum bechicum 1272.  
 — — moschatum II. 409.  
 — — pectorale 1272.  
 — — salinum 862. II. 176.  
 Julep dicodé II. 528.  
 — — rommeux 1272.  
 — — simple 850.  
 Jungferu-büthe 1045.  
 — — grün 823.  
 — — haar 160.  
 — — honig II. 364.  
 — — kork II. 715.  
 — — leder 1272.  
 — — braunes 1228.  
 — — milch 486.  
 — — öl II. 494.  
 — — quecksilber II. 19.  
 Jungfernwachs 691.  
 Juniper-berries II. 161.  
 — — Tar-Oil II. 165.  
 Juniperin II. 166.  
 Juniperus bermudiana L. II. 166.  
 — — communis L. II. 161.  
 — — Katgut Kocher II. 162.  
 — — oxycedrus L. II. 165.  
 — — Sabina L. II. 763.  
 — — virginiana L. II. 166.  
 Junonia II. 1056.  
 Jus de réglisse 1229.  
 Jute 1844.  
 Jutmann's Liqueur salis amari acidus II. 336.  
 — — Mixtura II. 336.  
 Jeweller-Borax 561.  
 Kabadinischer Moschus II. 407.  
 Kabaga II. 407.  
 Kabilau 416.  
 Kaddig-beeren II. 161.  
 — — mus II. 163.  
 — — öl II. 165.  
 Kade's Karbolsäure-Pastillen II. 587.  
 Kadel II. 165.  
 Kadini II. 165.  
 Kadon II. 165.  
 — — salbe II. 165.  
 Kadmium 831.  
 Kälber-lympe II. 897.  
 — — mehl 861.  
 Kälte-Fähigkeit II. 820.  
 — — Mischungen II. 208.  
 — — punkt II. 573.  
 — — Umachlag, Schmecker 269.  
 Kaempfer, Pilulae antichloroticae 1144.  
 — — Rothe Backen-Pillen 1144.  
 Kaempfer, Species ad clysmata digestivum 685.  
 — — Species ad clysmata viscerale 717.  
 Kaempferid 1188.  
 Käse-farbe 969. II. 534.  
 — — kräuter, ostfriesische 962.  
 — — pappelblumen II. 845.  
 — — krant II. 846.  
 — — stoff 670.  
 Kafemann's Inhalir-Fähigkeit II. 583.  
 Kaffee- 897.  
 — — bohnen 897.  
 — — schalen im Pfeffer II. 687.  
 — — Essenz, holländische 907.  
 — — Extrakt 906.  
 — — — flüssiger 907.  
 — — Fluidextrakt 906.  
 — — gerbstoff 899.  
 — — gewürz, Karlsbader 641.  
 — — Glasiren 900.  
 — — glasur 907.  
 — — conserve, flüssige 907.  
 — — Liqueur 906.  
 — — pulver 907. II. 107.  
 — — sirup 907.  
 — — surrogat 828.  
 — — — approbitus 907.  
 — — Surrogat 902. 907.  
 Kaffeln 908.  
 Kahane, Aqua dentifricia II. 722.  
 Kaffia 857.  
 Kalkenblumen II. 860.  
 Kainz's Cholera-mittel II. 166.  
 Kalphal II. 410.  
 Kaltrium II. 166.  
 Kalrin II. 167.  
 — — A. II. 167.  
 — — M. II. 167.  
 Kalrolin A. II. 167.  
 — — M. II. 167.  
 Kaiser-blau 866.  
 — — gelb II. 615. 662.  
 — — gewürz 882.  
 — — Karls Haupt- und Schlagwasser 846.  
 — — — Hauptwasser II. 287.  
 — — pillen 233. 1279.  
 — — pulver II. 739.  
 — — salat 411.  
 — — tropfen von Herzog 228.

- Kaiser-wasser 857.  
 — wasser II. 122.  
 — Zahnwasser, Goldmann's 1265.  
 — — Grössler's 1265.  
 Kakerlak 498.  
 Kakao 512.  
 — bohnen 512.  
 — butter 527.  
 — — künstliche 530.  
 — — Suppositorien mit Glycerin 1252.  
 — entölt 526.  
 — fett 527.  
 — likör 527.  
 — masse 525.  
 — — entfettete 525.  
 — öl 527.  
 — schalen im Cacao 524.  
 — — Pfeffer II. 637.  
 — Stäbchen 530.  
 — Stuhlspfeifen 530.  
 — talg 527.  
 — thee 525.  
 Kakaophen 530.  
 Kakodyl 401.  
 — saure 401.  
 — saures Natrium 401.  
 Kaktus-Schildlaus 881.  
 Kalaterbohne II. 606.  
 Kalaminthkraut II. 573.  
 Kalappaöl 891.  
 Kalbese II. 275.  
 Kalonig 938.  
 Kali II. 168.  
 — aceticum II. 175.  
 — Alaun 234.  
 — Apparat nach Geissler 34.  
 — — Liebig 34.  
 — bioassures II. 192.  
 — Borassicum II. 195.  
 — causticum fassum II. 168.  
 — — siccum II. 171.  
 — chloricum-Pasta, Unna II. 187.  
 — chloricaures II. 185.  
 — chromicum acidum II. 191.  
 — — rubrum II. 191.  
 — Crème 1225.  
 — doppelkohlen-saures II. 182.  
 — hydrat II. 168.  
 — — technisches II. 170.  
 — hydricum crudum II. 170.  
 — — fassum II. 168.  
 — hydrojodum II. 198.  
 — kaustisches II. 188.  
 — lauge II. 171.  
 — — Gehaltstabelle II. 172.  
 — muriaticum oxygenatum II. 185.  
 — nitricum II. 204.  
 — — retinatum II. 206.  
 — nitrosum II. 206.  
 — oxymuriaticum II. 185.  
 — salpeter II. 204.  
 — salpetersaures II. 204.  
 — schwefeliger II. 215.  
 — schwefelsaures II. 217.  
 — seife II. 832.  
 — seifen II. 826.  
 — silicifugat II. 642.  
 — silbiato-sulfuratum II. 203.  
 — stibicum II. 203.  
 — — solubile II. 204.  
 — Tinktur (Ergänzb. Hamb. V.) II. 174.  
 — wasserglas 108.  
 — wasser, weinsaures, Richter II. 225.  
 — xanthogensaures 635.  
 — zooticum II. 195.  
 — zweifachkohlen-saures II. 182.  
 Kalidos and Gowland's Cosmetic Wash II. 88.  
 Kallium II. 167.  
 — Abfälle II. 168.  
 — acetat II. 175.  
 — — Gehaltstabelle II. 176.  
 — — Lösung II. 175.  
 — aceticum II. 175.  
 — — solum (Austr. Helv.) II. 175.  
 — Aethylxythickkohlen-saures 635.  
 Kallium-Aethylxanthogensaures 655.  
 — amyloxanthogenicum 636.  
 — amyloxanthogensaures 635.  
 — anthrazothionicum II. 214.  
 — arseniat 296.  
 — arsenicum 306.  
 — arsenico-solum 304.  
 — Aurichlorid 438.  
 — bicarbonicum II. 182.  
 — bichromat II. 191.  
 — bichromicum II. 191.  
 — bijodat 68.  
 — bijodicum 68.  
 — bikarbonat II. 182.  
 — bioxalicum 85.  
 — bisulfat II. 218.  
 — bisulfuricum II. 218.  
 — bitartricum II. 220.  
 — bitartrat II. 220.  
 — bromatum II. 176.  
 — — triblutum II. 178.  
 — bromicum II. 179.  
 — bromid II. 176.  
 — — Lösung für Photographie II. 604.  
 — bromsaures II. 179.  
 — carbazoticum II. 213.  
 — carbonicum acidulum II. 182.  
 — — crudum II. 179.  
 — — depuratum II. 180.  
 — — (Helv.) II. 179.  
 — — e cineribus clavellatis II. 180.  
 — — purum II. 180.  
 — — solum (Austr. Helv.) II. 182.  
 — Cadmiumjodid 206.  
 — camphorat 23.  
 — camphoricum 23.  
 — cantharidinicum 603.  
 — carbolicum 31.  
 — chlorat II. 185.  
 — chloricum II. 185.  
 — chloratum (Ergänzb.) II. 184.  
 — chlorid II. 184.  
 — chromat II. 190.  
 — chromicum II. 190.  
 — — flavum II. 190.  
 — — neutrale II. 190.  
 — citricum 43.  
 — cyanatum II. 192.  
 — — crudum II. 194.  
 — — Liebig II. 192, 194.  
 — — Wagner II. 194.  
 — cyanid II. 192.  
 — — Liebig'sches II. 192.  
 — dichromat 205.  
 — dichromicum II. 191.  
 — eisencyanid II. 195.  
 — essigsäures II. 175.  
 — ferricyanatum (Ergänzb.) II. 196.  
 — — crudum II. 196.  
 — — rubrum II. 196.  
 — ferricyanid II. 196.  
 — ferritartat 1150.  
 — ferrocyanatum II. 195.  
 — — flavum II. 195.  
 — — rubrum II. 196.  
 — Ferrocyanid 1110.  
 — ferrocyanid II. 195.  
 — ferrocyanid 1110.  
 — ferroso-cyanatum II. 195.  
 — glycerinophosphoricum 96.  
 — Gold-bromid 435.  
 — — chlorid 438.  
 — — cyanid 435.  
 — Hydrargyro-jodat II. 51.  
 — hydricum alcohol depuratum II. 169.  
 — — e Kallio metallico II. 169.  
 — — solum (Helv.) II. 171.  
 — hydrocyanicum II. 192.  
 — hydrotartaricum (Austr.) II. 220.  
 — hydroxyd II. 168.  
 — — Lösung II. 171.  
 — hypermanganicum (Austr. Helv.) II. 209.  
 — hypophosphit II. 212.  
 — hypophosphorosum II. 212.  
 — hyposulfurosium cum Hydrargyro II. 71.  
 Kallium-jodat 68.  
 — jodat II. 198.  
 — — solum II. 201.  
 — jodicum 68.  
 — jodid II. 198.  
 — jodehydrargyrat II. 51.  
 — karbonatflüssigkeit II. 193.  
 — — Gehaltstabelle II. 182.  
 — karbonatlösung II. 182.  
 — — reines II. 180.  
 — — rohes II. 179.  
 — manganat II. 211.  
 — manganicum II. 211.  
 — mangansaures II. 211.  
 — mercurijodid II. 51.  
 — metallisches II. 167.  
 — myronat II. 903.  
 — Natrio-tartaricum (Austr.) II. 224.  
 — Natrium (Legierung) II. 188, 454.  
 — — tartarat II. 224.  
 — nitrat II. 204.  
 — — Gehaltstabelle II. 205.  
 — nitricum II. 204.  
 — — tabulatum II. 206.  
 — nitrit II. 206.  
 — nitrosum II. 206.  
 — nitroxanthicum II. 213.  
 — osmat 82.  
 — osmicum 82.  
 — oxalat, neutrales 86.  
 — — saures 86.  
 — — übersaures 86.  
 — oxalicum neutrale 86.  
 — oxyd II. 168.  
 — oxydatum II. 168.  
 — oxymanganicum II. 209.  
 — percarbonicum II. 184.  
 — percarbonat II. 184.  
 — permanganat II. 209.  
 — permanganicum (Germ.) II. 209.  
 — — crudum II. 211.  
 — — purissimum, schwefelsäurefrei II. 211.  
 — persulfat 128.  
 — persulfuricum 128.  
 — phenylat 31.  
 — phenylicum 31.  
 — phosphat II. 212.  
 — — basisches II. 212.  
 — — dreibasisches II. 212.  
 — — primäres II. 212.  
 — — saures II. 212.  
 — phosphoricum II. 212.  
 — — acidum II. 212.  
 — — bibasisches II. 212.  
 — — monobasisches II. 212.  
 — — neutrale II. 212.  
 — — tribasisches II. 212.  
 — phosphorsaures II. 212.  
 — picricum II. 213.  
 — picrinicum II. 213.  
 — picronitricum II. 213.  
 — pikrat II. 213.  
 — pikrisaures II. 213.  
 — pyrammoniat II. 954.  
 — pyrobitubicum acidum II. 954.  
 — Quecksilberjodid 205.  
 — rhodanatum II. 214.  
 — rhodanid II. 214.  
 — silicicum 103.  
 — salpetersaures II. 206.  
 — schwefelkohlenstoffsaures 635.  
 — schwefelsaures, neutrales u. saures II. 217, 316.  
 — sesquikarbonat II. 183.  
 — Silberjodid 375.  
 — silicicum purum 108.  
 — — solum 108.  
 — silikat, reines 108.  
 — sorodjodid 111.  
 — subcarbonicum e Tartaro II. 180.  
 — sulfat II. 217.  
 — sulfid II. 215.  
 — sulfokarbonat 635.  
 — sulfocarbonicum 635.  
 — sulfocyanatum II. 214.  
 — sulfocyanid II. 214.  
 — sulfuratum (Austr. Helv.) II. 215.



- Kalium sulfuratum crudum (Helv.) II. 215.  
 — pro balneo (Aust.) II. 215.  
 — purum II. 215.  
 — sulfuricum II. 217.  
 — acidum II. 218.  
 — supermanganicum II. 209.  
 — tartaricum II. 219.  
 — boraxatum 503. II. 223.  
 — neutrale II. 219.  
 — solutum II. 220.  
 — tartaratum II. 219.  
 — tartrai II. 219.  
 — tetraoxalicum 85.  
 — thiohohlensaures 635.  
 — thiosulfuricum cum Hydrargyro II. 71.  
 — überkohlenaures II. 184.  
 — übermanganaures II. 209.  
 — unterphosphorigsaures II. 212.  
 — weinsaures, neutrales II. 219.  
 — saures II. 220.  
 — wismutjodid 897.  
 — xanthogenicum 635.  
 Kalk-arseniat 597.  
 — Eisen-Mangan-Sirup 564.  
 — Eisensirup 562.  
 — erde, jodiarie 564.  
 — eisigsaurer 548.  
 — gebrannter 539.  
 — hydrat 540.  
 — kohlelsaure 550.  
 — milch 541. 1022.  
 — Gehaltstabelle 541.  
 — milchsaurer 564.  
 — Mörtel, Untersuchung 547.  
 — phosphat-Milch 569.  
 — phosphorsaure 566.  
 — saccharat 544.  
 — Schwefelblei 570.  
 — — antimonhaltige 572.  
 — seifen II. 896.  
 — thiochwefelsaurer 576.  
 — Trockenschänke 545.  
 — unterchlorigsaure 817.  
 — unterschwefelsaurer 576.  
 — wasser 541.  
 — Wiener 541.  
 — zucker 545.  
 Kalkein-Heidelberg, Ammonium II. 441.  
 Kalkmarmor II. 672.  
 Kalks-Bad 442.  
 — extrakt 537.  
 — kandiirt 537.  
 — kanketi 537.  
 — 61 538.  
 — spiritus 537.  
 — tinktur 537.  
 — wasser 537.  
 — wurzel 536.  
 — überzuckerter 537.  
 Kalodont von Sarg 556.  
 — & Co. II. 157.  
 Kalomel II. 40.  
 — auf nassem Wege bereiteter II. 41.  
 — gefällter II. 41.  
 — pfaster nach Fortes (Paris. Hosp.) II. 43.  
 — pillen 530.  
 — Rührungen nach Helzer II. 44.  
 — selze II. 44. 845.  
 — nach Montier II. 44.  
 — Traumatikon nach Geroni und Cauchard II. 45.  
 — vegetabilischer II. 587.  
 Kalve 328.  
 Kamala II. 225.  
 — Tabletten II. 227.  
 Kamaon 679.  
 Kamekacha von Harusch II. 380.  
 Kamillen 715.  
 — extrakt 716.  
 — kischelchen 717.  
 — 61 718.  
 — — citronenölhaltiges 718.  
 — — römisches 718.  
 — römische 718.  
 — saft 716.  
 Kamillen-tinktur 717.  
 — wasser 716.  
 Kamin's Antirheumatum II. 702.  
 Kammfenchel 1105.  
 Kammfett 160.  
 Kampfer 578.  
 Kampfer-Aether 553.  
 — aldehyd 580.  
 — Anytol II. 117.  
 — Chloral 798.  
 — Cold-Cream 285. 581.  
 — Eis 584.  
 — eisen nach Edlmann 1091.  
 — in Würfen 580.  
 — krut 407.  
 — künstlicher 580.  
 — kugeln, Wiener 581.  
 — Liniment, flüchtiges 581.  
 — malayischer 588.  
 — Milch von Coler 583.  
 — 61 578. 581. 583.  
 — — leichtes 583.  
 — — schweres 583.  
 — pulver 580.  
 — salbe, Lassar's II. 57.  
 — Salol II. 795.  
 — säure 22.  
 — — Anhydrid 29.  
 — — Guajakolster 1256.  
 — — gewöhnliche 22.  
 — saures Anilin 24.  
 — — Kallum 23.  
 — selze II. 843.  
 — wasser 581.  
 — Watte 1259.  
 — wein 581.  
 — Zahnpulver 586.  
 Kamphylsäure 22.  
 Kamyrian 475.  
 Kanadabalsam II. 1019.  
 Kanadischer Thee 1201.  
 Kanarienzucker II. 772.  
 Kanneel 840.  
 — echter 841.  
 Kanneur's Pulvis digestivus II. 322.  
 Kanokoro II. 1104.  
 Kanold's Tamarinden-Konserven II. 1013.  
 Kancronbronche 987.  
 Kanthariden 594.  
 — — kampf 601.  
 — — pfaster 596.  
 — — beständiges 537.  
 — — Pariser 601.  
 — salbe 598.  
 — tinktur 597.  
 Kantharidin-äther 604.  
 — Kollodium 604.  
 — Natrium-Lösung Liebreich 603.  
 Kanton-Rheum II. 733.  
 Kantorowits, Cholera-Essenz 685.  
 Kenya 218.  
 Kaolin 241.  
 Kapel, Unguentum contra perniones 59.  
 Kapillarsirup II. 775.  
 Kapir II. 252.  
 Kaplek's Migränemittel 740.  
 Kapok 1243.  
 Kapot, Unguentum contra herpetem II. 426.  
 — — Episcari contra pruriginem II. 426.  
 — — — scabium II. 425.  
 — — Naphthol compositis II. 425.  
 Kappovic tea II. 1038.  
 Kapseln 609.  
 Kapseln, verschluckbare 609.  
 Kapuziner-balsam 453.  
 — pillen 224.  
 — pfaster 1070.  
 — pulver II. 703. 703.  
 — samen II. 702.  
 Karabé II. 990.  
 Karatirung 433.  
 Karbauw-Beeren 974.  
 Karbide 613.  
 Karbol-Essigsäure 28.  
 Karbol-fuchsin II. 1090.  
 — Gase 31.  
 — Haröl nach Lassar 32.  
 — Jute 31.  
 — Kaliseife 29.  
 — kalk II. 844.  
 — kampfer 581.  
 — Kerzen 28.  
 — Moll 31.  
 — Mundwasser 28.  
 — Papier 723.  
 — Rühreressig 27.  
 — säure 1023.  
 — — Bestimmung 25.  
 — — im Harn II. 1095.  
 — — in Verbandstoffen 26.  
 — — Pastillen, Dr. Kade's Oranien-Apotheke II. 587.  
 — — Rademann 27.  
 — — Salemann 27.  
 — — robe, 27. II. 242.  
 — — Verbandstoffe 26.  
 — — verflüssigte 27.  
 — — zerflüssene 27.  
 — Salbe 29.  
 — schwefelsäure II. 244.  
 — — Laplace's 88.  
 — — Desinfektionspulver v. Roth II. 245.  
 — selze 29. II. 842.  
 — sulfosaures Aluminium 88.  
 — — Calcium 88.  
 — — Magnesium 88.  
 — Talg 29.  
 — wasser 27.  
 — Watte 30.  
 — Zahnpulver 29.  
 Karborandum 618.  
 Karburation 617.  
 Kardinal 854.  
 Kardobenedicte 564.  
 Karip's Epilepsiemittel 411.  
 Karlsbader Bernhardsbrunnen 354.  
 — Brausepulver 36.  
 — Elisabetsquelle 556.  
 — Felsenquelle 356.  
 — Kaffeegewirz 641.  
 — Marktbrunnen 356.  
 — Mineralbr. 711.  
 — Mithlbrunnen 356.  
 — Patentkitt 556.  
 — Salz, brausendes, künstliches II. 791.  
 — — in Krystallen II. 791.  
 — — künstliches II. 467.  
 — — in Pulverform II. 791.  
 — Schlossbrunnen 356.  
 — Sprudel 355.  
 — — salz, echtes II. 467.  
 Karlsbader 642.  
 Karmin 883.  
 — blauer 885.  
 — im Fleisch 649.  
 — Lacke 885.  
 — roth 883.  
 — säure 884.  
 — — Spektrum II. 617.  
 — tinte, rothe 884.  
 — saures Ammoniak 884.  
 Karmit 885.  
 Karobenbaum 699.  
 Karolenthaler, echter, Davids-Thee 685.  
 Karngabeen 657.  
 Karrer-Gallat in Glarus, Trunksuchtmittel 1216.  
 — Apoth., Haschisch 592.  
 Karsten'scher Apparat für Quecksilber-Destillation II. 21.  
 Karthäuser-Pulver II. 962.  
 — thee 796.  
 Kartoffel-stärke 296.  
 — zucker II. 774.  
 Karvol 661.  
 Kaseta-kitt 542.  
 — leim 1304.

- Kaskarille 669.  
 Kaskarilrinde 669.  
 Kaskine 767.  
 Kasseler Gelb II. 673.  
 Kassienmark 674.  
 Kastanie, echte 673.  
 Kastanienextrakt aus Essig 676.  
 Kastl, Dr., Magentropfen 538.  
 — Tinctura stomachica 538.  
 Kastorazucker II. 770.  
 Katagamba 1199.  
 Kataplasmen, Kerndi's II. 838.  
 Katarhrüthchen, Iasleib's 270. 316.  
 — Dr. Müller 1235.  
 Katarch-mittel, Dr. Simpson 1235.  
 — pillen, Emser 1274.  
 — — Hager 744. 767.  
 — — No. I. 836.  
 — — — II. 836.  
 — — — III. 836.  
 — — Voss'sche 767. 839.  
 — remedy, Dr. Sago's 682.  
 Katchu 1199.  
 Katerfett 160.  
 Katharin 631.  
 Katharol II. 89.  
 Kathreiner's Hercules 440.  
 — Malskaffee 908.  
 Katsch II. 253.  
 Kats, Eisen-Lanolin II. 278.  
 — Ferrum asquichloratum cum Lanolino II. 278.  
 Katzen-angenhars 1011.  
 — fett 160.  
 — gift II. 1108.  
 — kraut II. 1051.  
 — pfäichen, gelbe 1236.  
 — — rothe 1235.  
 — — weisse 1235.  
 — wurzel II. 1100.  
 Kaufmann's Zahnwasser II. 587.  
 Kau-pastillen II. 359.  
 — präparate, Dr. Bergmann's 920.  
 — stäbchen II. 369.  
 Kaurie-Kopal 959.  
 Kautschin 681.  
 Kautschuk 680.  
 — abfülle 682.  
 — entschweifelter 681.  
 — Firnis 682.  
 — für Holzwerk 683.  
 — heftpflaster 681.  
 — weisses 683.  
 — litte 682.  
 — künstlicher 683. II. 298.  
 — Lanolin II. 278.  
 — Lösung, ätherische 682.  
 — Masse zum Einfetten von Glas-hähnen 682.  
 — pflaster, amerikanische 681.  
 — — körper 682.  
 — stempel, Stompelfarben II. 620.  
 — vulkanisierter 681.  
 Kava-Kava II. 639.  
 — — Fluidextrakt II. 639.  
 Kavalier-Glas 403.  
 Kaw-ture, Guillemain 1016.  
 Keating's Cough-Lozenges 1235. II. 272.  
 — Hustenpastillen 1235.  
 Keboe-Kubeben 974.  
 Keeley's Goldcure 493.  
 — Trunksuchtmittel 740.  
 Kefir II. 352.  
 — ferment II. 252.  
 — körner II. 252.  
 Keilholz, Emplastrum ad clavos pedum 599.  
 Keimscheibe II. 544.  
 Kelen 189.  
 — Methyl II. 386.  
 Keim in Berlin, Trunksuchtmittel 1215.  
 Keller's Digtotin 1081.  
 — Ergotin II. 877.  
 — Injectio Secalis cornuti II. 878.  
 Kellerhalsrinde II. 857.  
 Kelly, Colloidum benzoatum 479.  
 Kemmerich's Argent. Fleischextrakt 454.  
 Kemmerich's Fleischpepton II. 423.  
 — 509.  
 — kondensirte Fleischbouillon 654.  
 Kennedy-Pflaster 991.  
 Ken's, Dr., Pectorin 1274.  
 Kephalgine 914.  
 Kephil II. 252.  
 — Pastillen II. 253.  
 Keratin II. 227.  
 — Lösung, ammoniakalische II. 228.  
 — — essigsäure II. 228.  
 — Pillen II. 228.  
 Keratina II. 227.  
 Kératine II. 227.  
 Keratium II. 227.  
 Korbol, echter 701.  
 Kormes-beeren II. 611.  
 — beerblätter II. 612.  
 — konfekt 882.  
 — minerale II. 902.  
 — par voie humide II. 902.  
 — saft 983. II. 611.  
 — wurzel II. 611.  
 Kern's Kataplasma II. 839.  
 Kernseifen II. 826.  
 Kern'd's Kataplasmen II. 838.  
 Kerner'sche Chinin-Probe 759.  
 Keroselen II. 572.  
 Kerr, Liqueur Ferri nitrici 1118.  
 — Tinctura Ferri nitrici 1118.  
 Kerzenstoffe II. 872.  
 Kesselsteinmittel II. 713.  
 — Riley's II. 716.  
 Kesso II. 1104.  
 Keuchhusten-Einreibung 414.  
 — Liniment von Roche II. 531.  
 — mittel 675.  
 — — Apoth. Fraas II. 1027.  
 — — Neumann 675.  
 — v. Rande II. 309.  
 — mixer 882.  
 — pflaster II. 524.  
 — saft 907. II. 290. 557. 861.  
 — — Bernard's 233.  
 — sirup, Almeida 457. II. 992.  
 — Trunk 472.  
 Keyser's Dragées II. 31.  
 — Pilulae mercuriales II. 31.  
 Keyser'sche Pillen 1279.  
 Khumr vol majnoon 885.  
 Khurkhur 304.  
 Kikxia africana Benth. II. 973.  
 Kidder Samuel, Asthmatic und Emigrating pastilles 471.  
 Kidney, Safe Cure 1201.  
 Kieler-nadel-Rad 442.  
 — nekrose II. 506.  
 — sprossen II. 531.  
 Kieff's Aethiops mineralis praecipitatus II. 65.  
 — Pulvis hyponitricus II. 65.  
 Kienmeyer's Amalgam II. 26.  
 Kienurus 1184.  
 Kiesel-erde 107.  
 — fluorwasserstoffsäure 66.  
 — flusssäure 68.  
 — gühr 108.  
 — Kopal 958.  
 — säure 107.  
 — — amorphe 107.  
 — — breiformige 107.  
 Kiesel's Lebenssaft 220. 228.  
 Kietz & Co. Pilulae Paris II. 856.  
 Kiki II. 748.  
 Kiliani's Digitalin 1096.  
 Kindbettthee 1208.  
 Kinder-balsam II. 287.  
 — beruhigungspulver II. 156.  
 — — (Wiener Specialität) 556.  
 — beruhigungsthee 1106.  
 — betthee 232.  
 — ernährung II. 253.  
 — mehl Kufecks II. 490.  
 — — Nestlé II. 490.  
 — — Rudemann II. 490.  
 — mehle 501.  
 — — Zusammensetzung 301.  
 — meth II. 898.  
 Kinder-milch v. Backhaus II. 254. 490.  
 — — sterilisirte v. Soxhlet II. 254.  
 — nährmittel II. 490.  
 — nährpulver, Lehmann 527.  
 — nahrung Liebig II. 340.  
 — — Liebig'sche, in Pulverform II. 341.  
 — — pillen, Königseer II. 531.  
 — — pulver II. 323.  
 — — Bismarck'sches 744.  
 — — gelbes II. 324.  
 — — Goelis II. 414.  
 — — Hufeland II. 324.  
 — — mit Chinidintannat 744.  
 — — von Ribke II. 323.  
 — seife II. 838.  
 — suppenextrakt von Liebig II. 344.  
 — thee 233. 1208.  
 — tinktur, schmerzstillende von Pasquale Caterinusi 969.  
 — wurzel II. 154.  
 King's Dandelion und Quinine Bileous and Liver Pills II. 741.  
 — Mixture Carbonici trichlorati 632.  
 Kingsoll & Ziegler, Desinfektionsmittel 940.  
 Kino II. 280.  
 — bengalisches II. 231.  
 — de l'Inde II. 230.  
 — gum II. 230.  
 — indicum II. 230.  
 — Palasa II. 231.  
 — roth II. 230.  
 — tinktur II. 230.  
 Kinnin II. 280.  
 Kipp'scher Apparat 118.  
 Kirchenbals II. 511.  
 Kirchhofer's Mittel gegen Bettlässen II. 887.  
 Kirchmann's Pilulae Ferri oxydulati 1129.  
 Kirchner & Menge's Anditropfen II. 108.  
 Kirkby's Ipecacuanha II. 148.  
 Kirkland, Emplastrum volatile 269. II. 841.  
 Kirsch 699.  
 Kirsch-baumrinde, virginische II. 695.  
 — braunwein 699.  
 — lorbeerblätter II. 290.  
 — — Öl II. 281.  
 — — wasser II. 281.  
 — saft 699.  
 — wasser 282. 698. 699.  
 Kirschen-Essenz 184.  
 — sirup 698.  
 — stein 698.  
 Kirsingen-Pandur (Mineralwasser) 356.  
 — Rakoczy (Mineralwasser) 356.  
 Kissinger Salz, brausendes künstliches II. 791.  
 — — künstliches II. 791.  
 Kitt, chinesischer II. 817.  
 — Clément's für Eisen und Marmor II. 1000.  
 — — für Bernsteinachsen 960.  
 — — Dampfapparate II. 351.  
 — — Dampfessel II. 351.  
 — Eisen II. 1000.  
 — — eiserne Apparate II. 677.  
 — — Griffe II. 265.  
 — — Röhren II. 351.  
 — — Eisenblech 1207.  
 — — Glas 960.  
 — — gegenstände II. 259.  
 — — Holz, Metall, Stein etc. II. 1158.  
 — — auf Glas 1207.  
 — — mit Glas 1207.  
 — — Metall 1207.  
 — — Augen 939.  
 — — Horn und Schildpatt II. 359.  
 — — irdene Gefässe II. 1000.  
 — — Knochen 1207.  
 — — Lederriemen 1277.  
 — — schuhe 1277.  
 — — Löcher in Metall u. Stein 109.  
 — — Messerhefte 939.  
 — — Metall II. 677.  
 — — Perlmutter 1207.



- Kitt für Petroleumlampen II. 574, 10. 7.  
 — Pferdohufe 1277.  
 — Porcellan II. 1000.  
 — — und Glas II. 459.  
 — Radreifen II. 287.  
 — Risse im Holz II. 110.  
 — Statuen II. 1000.  
 — Stein II. 110. II. 677.  
 — steinerne Wasserbehälter II. 1000.  
 — Telegraphen-Isolirkapseln II. 1000.  
 — — weisse Steine 1207.  
 — Zink II. 1000.  
 — Polack'scher II. 677.  
 — wasserdichter 542. II. 298.  
 — wasserfester II. 192.  
 — widerstandsfähiger, für Eisen II. 672.  
 — zum Verfügen der Fussböden 1207.  
 Kitten für Porcellan und Glas 503.  
 — mit Eisenfelle 1090.  
 Kjeldahl's Rückstoffbestimmung II. 484.  
 König'sches Pflaster II. 684.  
 Klapperschlingenwurzel 831. II. 881.  
 Klapprosen II. 557.  
 Klapproth's Tinctura Martis 1095.  
 — Eisentinktur 1095.  
 Klatschrosen-blumen II. 557.  
 — saft II. 558.  
 — sirup II. 558.  
 Klauen-öl II. 887.  
 — salbe II. 649.  
 — auche-Heilwasser 238.  
 — der Schafe, Heilwasser 1000.  
 — Lintment 227.  
 — salbe 595.  
 — Schmere 992.  
 — Waschung 30.  
 Kleb-tafel II. 111.  
 — leime 1207.  
 — leim für gummirte Etiketten 1207.  
 — mittel für Papier auf Weissblech 1207.  
 — — Photographien 300.  
 — — Schilder 300.  
 — — Signaturen in feuchten Kellern 1207.  
 Kleber II. 553.  
 — brot II. 554.  
 — Seid'ches II. 554.  
 — leim 1205.  
 — mehl II. 553.  
 Klebs, Anticholein II. 898.  
 — Typhase II. 900.  
 Klee-säure 83.  
 — salz 86.  
 — -Surrogat 86.  
 Kleewein's Abführpillen 471.  
 — Pilulae laxantes II. 729.  
 Klee-Bad 442.  
 Kleienbrot, Liebig II. 554.  
 Klein, Elixir viscerales 854.  
 — Pulvis digestivus II. 230.  
 — — lentius II. 230.  
 — — Rheil tartarizatus II. 759.  
 — Schlangen hypochondriacorum II. 230.  
 Klemmolin 886.  
 Klepperbein, Emplastrum stomachicum II. 678.  
 — Magen- und nervenstärkendes Pflaster II. 678.  
 Kletten-kraut II. 280.  
 — öl II. 280.  
 — wurzel II. 280.  
 — extrakt II. 280.  
 — Fluidextrakt II. 280.  
 — Haarf II. 280.  
 — öl II. 480.  
 Kletzinsky, Prof., Glycoblaster 608.  
 — Pulvis halodiateticus II. 444.  
 Klews & Co., Nutrol II. 568.  
 Kline's Nerve-Restorer 938.  
 Klingel-Metall II. 940.  
 Klose, Glacialpflaster 601.  
 Kloster-balsam gegen Rheuma II. 1027.  
 — essenz, spanische 455.  
 Kloster-geist der Elisabethinerinnen II. 380.  
 — mittel Paris II. 168.  
 — pillen 224.  
 — — Kölner 864. 1091.  
 — trank, Paris'scher II. 851.  
 Klotz's lösender Sirup II. 776.  
 Kluge's Causticum 544.  
 — Wurm-kuchen 834.  
 — — pastillen 834.  
 — — patronen 834.  
 Klunge's Reaktion 218.  
 Knall-blättchen für Kinderpistolen II. 596.  
 — gas II. 85.  
 — gold 432.  
 — mannit II. 356.  
 — pulver II. 208.  
 — silber 870.  
 Knapp'sche Lösung II. 1088.  
 Knapp's Lapis stypticus II. 44.  
 — Poudre adstringente 1144.  
 Knaelia arvensis Coulter II. 854.  
 Knebel's Kolanin 921.  
 — Kola-Präparate 921.  
 Kneifel's Haarseugungstinktur 740.  
 Kneipp, Pfarrer, Abführpillen 234.  
 — Argentrost 1165.  
 — Baldriantinktur II. 1102.  
 — Bandwurmmittel 1159.  
 — Bitterklee-tinktur II. 885.  
 — Bitterer Geist II. 385.  
 — Blutreinigungsthee 1182.  
 — Enziantinktur 1218.  
 — Ginsterextrakt 1211.  
 — Ginsterkraut 1211.  
 — Harzkörner II. 511.  
 — Hustenthee 1079.  
 — Johanniskraut-tinktur II. 99.  
 — sches Kraftbrot II. 554.  
 — Magentrost 409.  
 — Malefizi 972.  
 — Rautentinktur II. 762.  
 — Reisetropfen 386.  
 — Rosmarin-tinktur II. 755.  
 — — wein II. 755.  
 — Species laxantes 225. 1182.  
 — Tannenspitzen II. 631.  
 — Wachholderbeertinktur II. 160.  
 — Wassersuchthee 1065.  
 — Wermuthpillen 409.  
 — Wühlhuberthee 225.  
 Knight'sche Pillen 1279.  
 Knittel's Hair-Tonic, Indian II. 669.  
 Knobelsdorff'scher Augenbalsam II. 58.  
 Knoblauch 215.  
 — öl 216.  
 Knochen-asse 568.  
 — koble 619.  
 — leim 1204.  
 — mark II. 538.  
 — — extrakt, rothes v. Hall II. 558.  
 — mehl, Werthbestimmung 569.  
 — öl der Uhrmacher II. 867.  
 — säure 91.  
 — schwarz 619.  
 Knodalin 201.  
 Knoll's Thyraden II. 537.  
 — & Co. Heparaden II. 538.  
 — — Liemaden II. 539.  
 — — Ossagen II. 538.  
 — — Ovaraden II. 537.  
 — — Pankraden II. 531.  
 — — Prostadin II. 541.  
 — — Renaden II. 540.  
 — — Suprenaden II. 540.  
 — — Testaden II. 536.  
 Knop's Blumendünger II. 213.  
 — — Pflanzen-Nährsalz 569.  
 Knopperr II. 715.  
 Knorpel-leim 1204.  
 — — salbe, grüne II. 809.  
 — — tang 657.  
 Knorr, Hafermehl, präp. 440.  
 Knottengras 199.  
 Kobalt 865.  
 — bronze 865.  
 — chlorür 865.  
 Kobalt-glas 867.  
 — grün 868.  
 — oxyd Kalium, salpetrige-säure 866.  
 — oxydul, salpetersäure 866.  
 — rosa 868.  
 — roth 868.  
 — schwarze 866.  
 — schwefelsäure 865.  
 — ultramarin 866.  
 — violett 866.  
 — Vitriol 865.  
 Kobalt-Kaliumnitrit, reines 866.  
 Kobaltd-Kalium nitrosus 866.  
 Kobalto-chlorid 865.  
 — nitrat 865.  
 — aufsat 865.  
 Kobert, Ergotin II. 877.  
 — Hamapall II. 817.  
 — Hamöl II. 817.  
 Koch, Fleisch-Pepton II. 488. 569.  
 — Prof., Hustenmittel 1233.  
 — Peptonbouillon 654.  
 — Pfefferminzwasser II. 880.  
 — 'ches Mittel II. 1062.  
 — -Tuberkulin II. 1062.  
 — Wunderkraft II. 908.  
 — & Co., Lazarus-Balsam II. 430.  
 Kocher's Juniperus Katgut II. 163.  
 Kochlin II. 1062.  
 Koch-reis II. 543.  
 — salz II. 445.  
 — — bad 443.  
 — — gereinigtes II. 445.  
 — — geröstetes II. 447.  
 — — Lösung, physiologische II. 446.  
 Kockelskörner 889.  
 Koeben's Nähr- und Heilpulver 527.  
 Koeben, Bacilli caustici II. 1159.  
 — — Solutio Chinini hydrochlorici 753.  
 Koechin, Aqua antimalarica 994.  
 — Liqueur antimalarica 994.  
 Köckeritz, Brandes & Co., Caffein 907.  
 Köcher's Guttae alexetericae II. 1024.  
 — Pollut II. 328.  
 Kelle II. 854.  
 Köhler's Blutreinigungsthee II. 889. 890.  
 — Species catharticae II. 889.  
 Kölner Gelb II. 662.  
 — Klosterpillen 864. 1091.  
 — Zahnschmerzmittel 652.  
 Kölnisches Wasser 862.  
 Koolreuter's Tinctura Rheil II. 740.  
 Keenig, Aether anaesthetics 172.  
 — antimalarischer Likör 1140.  
 — Brustthee, Hamburg 1235.  
 — Nerven-Tonic II. 1104.  
 — Pastor, Nerventonic II. 1120.  
 Königin der Nacht 704.  
 — duft II. 414.  
 — metall 456.  
 — Tropfen, Schmerz und Krampf-stillende 807.  
 Königs-blau 866.  
 — china, gelbe 728.  
 — gelb II. 662.  
 — kerzenblumen II. 1117.  
 — kraut 195. II. 493.  
 — Mundwasser 883.  
 — nelken 669.  
 — rauch 478.  
 — rüchorpulver 478.  
 — salbe 497.  
 — thee II. 711.  
 — trank, Jacoby II. 1147.  
 — wasser 77.  
 Königs-eele Eau divine de Lavande II. 289.  
 — Essentia amara 409.  
 — — Ignorant 1265.  
 — Gall- und Magentropfen 1216.  
 — Gallen-Magentropfen II. 108.  
 — Goldbalsam 1189.  
 — Herztinktur 848.  
 — Holztinktur 1265.  
 — — tropfen 1265.  
 — Kinderpillen II. 531.  
 — Krampftropfen 678. II. 532.  
 — Laxiertropfen II. 108.

- Königseer Lebensessenz 328.  
 — Mutterkolk-Essenz 678.  
 — Paragual II. 708.  
 — Salztinktur 1365.  
 — — tropfen 1365.  
 — Wasserpillen 1378.  
 Körbelkraut 701.  
 Körner 1931.  
 — lack II. 360.  
 — — tinktur, alcaunhaltige II. 267.  
 Koettstorfer'sche Zahl II. 506.  
 — — Versetzungszahl II. 506.  
 Koetz, Senega-Pastillen II. 893.  
 Kohle 627.  
 — Biscuits 629.  
 — — Filter 325.  
 — für elektrische Zwecke 625.  
 — hydrate 950.  
 — papier, desinfizierendes 628.  
 — plastische 623.  
 — Tabletten 629.  
 Kohlen-dioxyd 31.  
 — oxychlorid 36.  
 — oxydhaemoglobin II. 809.  
 — Moxen 629.  
 — oxyd, Nachweis im Blute II. 815.  
 — — in Luft 167.  
 — saure 345.  
 — — anhydrid 31.  
 — — Bad 442.  
 — — Bäder 441.  
 — — Bestimmung 33.  
 — — — in der Luft 168.  
 — — — in Wasser 337.  
 — — chlorid 36.  
 — — feste 33.  
 — — flüssige 32 u. 346.  
 — — Guajacylthier 1355.  
 — — *β*-Naphthylester II. 427.  
 — stickstoffsaure 97.  
 — stoff-oxyd 635.  
 — — sequenchlorid 631.  
 — — tetrachlorid 630.  
 — sulfid 632.  
 Kohlmann, Ergotinum fluidum II. 877.  
 Kohler's Schwefelpulver II. 197.  
 Kohol 1185.  
 Kokain, borsaurer 877.  
 Kokkelsamen 885.  
 Kokkoru 915.  
 Kokos-Äther 177.  
 — butter 891.  
 — — milch, Dietherich 892.  
 — — nussöl 891.  
 — — — sodasäure II. 827.  
 — — öl 891.  
 — — seife II. 827.  
 — — palme 891.  
 — — seife 892 II. 827.  
 Koks-Brenner 359.  
 Koken-Butter 1200.  
 — Oel 1200.  
 Kols-Butter 919.  
 — citronsäuretablettchen 920.  
 — — Eigelbemulsion 920.  
 — — essenz 920.  
 — — extrakt 919.  
 — — Fluidextrakt 919.  
 — — Kaffee 920.  
 — — Likör 920.  
 — — männliche 918.  
 — — Malzextrakt 920.  
 — — Morsellen 920.  
 — — nüsse 915.  
 — — — falsche 917.  
 — — — frische 919.  
 — — geröstete 919.  
 — — Pastillen 920.  
 — — Pepperminttablettchen 920.  
 — — Pfefferminztablettchen 920.  
 — — Pillen 920.  
 — — roth 916.  
 — — samen 915.  
 — — sirup 920.  
 — — tabletten 920.  
 — — tannin 916.  
 — — tinktur 919.  
 — — wein 919.  
 Kolasucker 920.  
 Kolanin 916.  
 Kolanin-Knebel 921.  
 Kolarium 916.  
 Kolbenbeschlag 110.  
 Kollk-essenz II. 531.  
 — — für Pferde 414.  
 — — — nach Harvey II. 531.  
 — — latwerge 226.  
 — — mittel, Arndt'sches für Pferde 227.  
 — — mixtur, Trakehner 414.  
 — — Oel 717.  
 — — pulver 717.  
 — — für Pferde 538 II. 531.  
 — — — Schafo II. 380.  
 — — pille für Thiere 226.  
 — — trank für Pferde II. 239.  
 — — tropfen 943.  
 Kolker, Lepidolyl, Antikesselsstein-  
 mittel 660.  
 Kollodium, blasenziehendes 596.  
 — — seide 1245.  
 — — wolle 930.  
 — — — Mann'sche 932.  
 Kolloxylin 930.  
 Kolonialsucker II. 770.  
 Kolophonum 938.  
 Kolophonlack 940.  
 Kolper's Antikesselssteinmittel 680.  
 Koloquinten 932.  
 — — tinktur 934.  
 Koltarsch's Inhalationspräparate  
 II. 634.  
 Kommabacillus II. 898.  
 Kommodenpulver II. 156.  
 Komposition, Dinger'sche II. 944.  
 — — vegetabilische, Bursitt's 1197.  
 Konzentrationen 1075.  
 Konditorgrün II. 125.  
 Konetzki-Fritsch, Helmintheneextrakt  
 1159.  
 — — in Berlin, Trunksuchtmittel 1216.  
 — — 's Th. in Stein, Handwurm-mittel  
 1159.  
 Konfekte II. 774.  
 Kongo (Thee) II. 1034.  
 — — Kaffee 903.  
 — — roth II. 615.  
 Koniferengeist II. 633.  
 — — Radlauer's II. 1027.  
 Konopfleff, Clysma antidiysentericum  
 971.  
 — — Emulsio antidiysenterica 971.  
 Konservator von Stare 954.  
 Konserve 949.  
 — — Salz 21. 131.  
 — — — Brockmann 953.  
 — — einfaches, Hagener 953.  
 Konserven 950.  
 Konservirungs-Flüssigkeit für gefärbte  
 animalische Organe 909.  
 — — — Nahrungsmittel v. Wickers-  
 heimer 955.  
 — — — Gawalowski 955.  
 — — mittel 950.  
 — — Fokelsala v. E. Drael 953.  
 — — — Salz v. Dr. G. Langheln & Co. 953.  
 Konstitutions-pillen II. 44.  
 — — pulver II. 44.  
 Kontentmehl 538.  
 Kontor-Gummi 1273.  
 Kopal 957.  
 — — firnis 960.  
 — — gekochter 958.  
 — — gummi 957.  
 — — harz 957.  
 — — junger 958.  
 — — lack, ätherischer 960.  
 — — brauner 960.  
 — — elastischer 960.  
 — — farblos 960.  
 — — für Buchbinder 960.  
 — — — Photographen 960.  
 — — goldfarbig 960.  
 — — — weingelblicher 960.  
 — — weisser 960.  
 — — sorten 958. 959.  
 Kopf-geist, Grommitz's 596.  
 Kopf-kollikmittel, Riedel 1166.  
 — — krampfspiritus 360.  
 — — schuppen, Haarwasser gegen II.  
 455.  
 — — — wasser II. 718.  
 — — und Herzesenz 847.  
 — — — Hirnsirup 596.  
 — — wehpulver 767.  
 Kopirinte 1197.  
 — — für Schreibmaschinen II. 619.  
 Kopnicher Thee II. 1053.  
 Koponke II. 1038.  
 Kopp, Liquor Argenti chlorati ammo-  
 niatus 371.  
 — — Mixture Chinicum Sabina II. 765.  
 — — — excitans II. 765.  
 — — — Pilula depurativae II. 65.  
 Kornle, rothe 554.  
 — — weisse 553.  
 Korallen-tropfen 555.  
 — — wurzel 1160.  
 — — Zahnpasta II. 156.  
 Korallin II. 616.  
 — — Methylenblau II. 1006.  
 — — Spektrum II. 619.  
 Korblack II. 265.  
 Kordilestris apyllitica Arruel 657.  
 Kordofan-Gummi 1268.  
 Korestel II. 1173.  
 Korianter 961.  
 — — öl 962.  
 — — römischer II. 452.  
 — — samen 961.  
 Korinthen II. 1149.  
 Kork II. 715.  
 — — eiche II. 715.  
 — — — topflich II. 298.  
 Korn-branntwein II. 934.  
 — — blume 889.  
 — — brot, Gelink'sches II. 534.  
 Korneuburger's Vich-Nahr- und Heil-  
 pulver II. 1001.  
 Kornpointer's Blutreinigung-Bienen-  
 Fustel-Fettstoff 1071.  
 Kornzinn II. 935.  
 Koscin II. 233.  
 Kosin II. 233.  
 — — krystallisiert II. 234.  
 Kosinum (Ergänzb.) II. 234.  
 — — — crystallisatum II. 233.  
 — — — (Merck) II. 234.  
 Kosmetikum, flüssiges, Dornier II. 289.  
 — — Pinks, Dr. 455.  
 Kosmin II. 380. 420.  
 Koso-Fluidextrakt II. 232.  
 — — blüthe II. 231.  
 — — toxin II. 232.  
 Kosso-blüthe II. 231.  
 — — Oel II. 233.  
 Koth's Zahnwasser II. 381. 387.  
 Kotorinde 963.  
 Koussin-Merck II. 233.  
 Koussin II. 233. 234.  
 — — Bedall II. 233.  
 Kouso II. 231.  
 Kovats's Trank gegen Wasserscheu 216.  
 Kowli seeds 972.  
 Krähenaugen II. 982.  
 — — tinktur II. 986.  
 Kretke's Heilmittel 386.  
 Kretz, Heil-Wundpflaster II. 679.  
 Krütz-balsam II. 989.  
 — — mittel, Lassar II. 425. 1002.  
 — — pomade Willan's II. 1001.  
 — — salbe (Ergänzb.) II. 1003.  
 — — — Hebra'sche II. 1003.  
 — — — Jasser II. 1172.  
 — — seife, Lugol's II. 1001.  
 — — tinktur, Hebra's II. 1002.  
 — — wasser 1021.  
 — — wurzel II. 8. 1114.  
 Kräuter-Allop, Schneberg's 161.  
 — — aromatische II. 379.  
 — — balsam, persischer II. 1027.  
 — — bitter v. Gottschlich II. 532.  
 — — bitter 408. 864.  
 — — Brustsirup, Dietze's 233.  
 — — — Dr. Lazarovits 1235.





- Kruesi-Altherr's Bruchpflaster II. 1027.  
 Krug's Waschpulver II. 839.  
 Krugbohne II. 576.  
 Krummholz II. 632.  
 Krusae, Dialysator 1159.  
 Kryofin II. 582.  
 Kryohydrate II. 447.  
 Kryostax 581.  
 Krystall-blau II. 125.  
 — saccharin II. 763.  
 — schnee 1209.  
 — Soda II. 438.  
 — zucker II. 779.  
 Krystallin 310.  
 — elastisches 932.  
 Krystallose II. 768.  
 Kubeben 972.  
 — extrakt 975.  
 — öl 976.  
 — pflaster 972.  
 — säure 973.  
 — von Bangil 974.  
 Kubel's Reagens II. 318.  
 Kubl's Carbohydroxyprobe 761.  
 — Wasserprobe 761.  
 Kubly's reine Prangulinsäure 1159.  
 Kuckuck, weisser II. 274.  
 Küchenmeister's Liquor causticus II. 456.  
 — — inhalatorius II. 456.  
 — — Mixtura antidiphtherica II. 443.  
 Küchen-schabe 498.  
 — schelle II. 697.  
 — schellenextrakt II. 698.  
 Kühl-cerät II. 657.  
 — pflaster II. 1057.  
 — salbe, Unna 286.  
 — wache v. Heger 695.  
 — wasser II. 666.  
 Kühlewein, Antipyrogen 501.  
 Kuehne's Desinfektionsmittel II. 211.  
 Kümmel 660.  
 — ägyptischer 979.  
 — Branntwein 662.  
 — gold 661.  
 — lünger 979.  
 — Liqueur 662.  
 — öl 661.  
 — schwarzer II. 482.  
 — süßer 313.  
 — römischer 979.  
 — weicher 979.  
 Kürbis-kerne 977.  
 — kernpaste 978.  
 — samen 977.  
 Kufcke's Kindermehl II. 490.  
 Kugel-bohne II. 576.  
 — Kopf 959.  
 — lack 885.  
 — trommel II. 695.  
 Kuh-koth-Salz 396.  
 — milch II. 249, 254.  
 Kühr's Blutreinigungsthee II. 899.  
 Kokokassa 885.  
 Kulla, Jos., Flechtenmittel 1182.  
 Kumarin 978.  
 Kumiss II. 263.  
 Kummer'sche Presse II. 1004.  
 Kummerfeld'sches Waschwasser II. 1002.  
 Kumys II. 253.  
 Kunigundenkraut 1069.  
 Kunkel's antihypertische Pillen 1048.  
 Kunst-butter 518.  
 — gummi 1270.  
 — honig II. 366.  
 — kaffee 902.  
 — Kokos-Käse 892.  
 — leder 932.  
 — mehl 901.  
 — wein II. 1154.  
 — weiss 901.  
 Kunzen's Balsamum Higense II. 257.  
 Kupfer 980.  
 — acetat 990.  
 — aluin 999.  
 — amalgam 986 II. 37.  
 — ammoniumsulfat 998.  
 Kupfer-asche 981.  
 — bad, galvanisches 989.  
 — basisch-kohlensaures 1001.  
 — Bestimmung 983.  
 — — als Kupferbodianur 984.  
 — — elektrolytische 985.  
 — — massanalytische 984.  
 — boratbrühe n. Fairchild 1003.  
 — — Galloway 1003.  
 — chlorid 983.  
 — chlorür 982.  
 — Lösung, ammoniakalische nach Hempel 988.  
 — — — nach Winkler 993.  
 — — — salzsäure nach Winkler 993.  
 — essigsäures 990.  
 — glanzwasser 125.  
 — hämel II. 817.  
 — hammerschlag 981.  
 — homöoxyd 994.  
 — hydroxyd nach Stutzer 996.  
 — in Nahrungsmitteln 982.  
 — jodür 1001.  
 — kalkbrühe, gezuckerte 1000.  
 — karbonat 1001.  
 — — brühe 1000.  
 — — — seifige 1000.  
 — nitrat 1001.  
 — säures 1004.  
 — oxyd 994.  
 — oxyd-ammoniak 996.  
 — Ammoniak, schwefelsäures 998.  
 — arsenigsäures 1002.  
 — benzoësaures 1003.  
 — borsaures 1003.  
 — hydrat 996.  
 — phosphorsäures 1003.  
 — salicylsäures 1005.  
 — salpetersäures 1001.  
 — oxydul 994.  
 — — hydrat 994.  
 — paraphenolsulfosaures 1004.  
 — phosphatbrühe n. Fairchild 1003.  
 — — Galloway 1003.  
 — präcipitirtes 981.  
 — rauch, weisser II. 1170.  
 — resinat 1004.  
 — roth, weisses II. 1170.  
 — schwefelsäures 996.  
 — spiritus 991.  
 — stiche-Lack II. 360.  
 — subkarbonat 1001.  
 — sulfat 996.  
 — — ammoniakalisches 998.  
 — — entwässertes 997.  
 — sulfokarbonsäures 1004.  
 — Verzinzung II. 939.  
 — vitriol 996.  
 — roher 997.  
 — stifte 997.  
 — wasser 1143.  
 — — weisses II. 1170.  
 — zuckeralkalpulver 1000.  
 Kupfer's Stahl-Härtemasse 940.  
 Kurella Brustpulver 1233.  
 — Latwege II. 887.  
 Kurkuma 1006.  
 — tinktur 1007.  
 Kurt's Unguentum ophthalmicum II. 58.  
 Kusa-zen 157.  
 Kusein II. 333.  
 Kusein II. 294.  
 Kuseinum amorphum II. 233.  
 Kusoblithe II. 231.  
 Kutsche II. 1038.  
 Kutsch 678.  
 Kwidna's Blütenharz II. 1027.  
 Kwiet's Lebensstee 962.  
 Labarraque'sche Bleichflüssigkeit 829.  
 Labarraque'sches Quininum 746.  
 Labberlan 951.  
 Labélonie, Dragées de copahu et cubebine 976.  
 Labélonie's Pastilli Digitalis 1042.  
 — Sirupus Digitalis 1043.  
 Lab-o-scent II. 251.  
 — ferment im Magensaft II. 1028.  
 Lab-konserven von Erikson & Rapert II. 252.  
 — pulver van Gehe & Co. II. 252.  
 Laborde, Baume 308.  
 — Meconococin II. 430.  
 — Mixtura Narceini II. 430.  
 — Pilulae antineuralgicæ 766.  
 Labordin 786.  
 Labrador tea II. 289.  
 — thee 1201.  
 Lac II. 248.  
 — Ammoniac 254.  
 — aselinum II. 262.  
 — Calcii phosphoricus 569.  
 — Calcis 541.  
 — caprinum II. 263.  
 — Coccol 822.  
 — dya II. 263.  
 — cyelinum II. 262.  
 — fermentatum (Nat. Form.) II. 953.  
 — Ferri (Hamb. V.) 1129.  
 — — cum Calcio phosphorico (Hamb. V.) 1129.  
 — — pyrophosphoric (Erginab.) 1129.  
 — Galbani 1191.  
 — iodatum II. 141.  
 — Magnesiæ Mithis II. 330.  
 — Mercurii II. 63.  
 — Ossium 569.  
 — ovinum II. 262.  
 — Perlarum 555.  
 — Scamoni II. 558.  
 — Sulfuris II. 996.  
 — vaccinum II. 249.  
 — Virginis 480.  
 Laca II. 263.  
 — ad fornacem 478.  
 — pilulas 457.  
 — Conservatrix Heller 1277.  
 — Guttapercha ad documenta et literas 1277.  
 — in granis II. 263.  
 — ramulis II. 263.  
 — tabulis II. 263.  
 — — alba II. 264.  
 — — nigra II. 265.  
 — Musci II. 263.  
 — musica II. 268.  
 Lachenknolauch II. 1031.  
 Lachgas II. 486.  
 Lack, biegsamer 682.  
 — chinesischer II. 369.  
 — farblos II. 265.  
 — für anatomische Präparate II. 369.  
 — — Aquarien II. 265.  
 — — Bilderrahmen II. 298.  
 — — Bleichblechen II. 255.  
 — — Ediquetten II. 266.  
 — — Korbwaren II. 265.  
 — — Leder II. 266.  
 — — Lithographien und Kupferstiche II. 269.  
 — — Oeigemilde II. 804.  
 — — schilder II. 804.  
 — — Papierschilder II. 266.  
 — — Stanniol II. 249.  
 — — Strohblüte II. 266.  
 — — vergoldete Gegenstände 1279.  
 — — Wandtafeln II. 266.  
 — — gelber, für Pferdegeschirre II. 266.  
 — — hart II. 268.  
 — — japanischer II. 268.  
 — — Metall- u. Universalack II. 266.  
 — — Münchener 885.  
 — — Pariser II. 267.  
 — — schwarzer, für Geschirre II. 266.  
 — — Glas 424.  
 — — Wiener 885.  
 Lacke für Photographen II. 804.  
 Lackmus II. 268.  
 — — lösung II. 269.  
 — — papier, rothes u. blaues II. 269.  
 — — tinktur II. 268, 269.  
 Lamsöl II. 724.  
 Lacroix, Hymnophor II. 769.  
 Lacryma syriaca 412.  
 Lacrymae Ammoniac 252.  
 Lactamin-Quecksilber II. 73.





- Laque plate II. 263.  
Larch agaric 194.  
Lard 157.  
— oil 159.  
— oil 159.  
Larix decidua Miller 194. II. 1619.  
— sibirica Ledebour 194.  
Larkspur Seed 1021.  
Laroche, Quina ferrugineux 740.  
Larose's Sirop dépuratoire II. 201.  
— tonique 863.  
Larrey's Sirop dépuratif 1264.  
— Siropus depurativus 1264.  
— composatus 1264.  
— Unguentum fuscum II. 57.  
Lassar's Benzol-Lanolin 450.  
— Salicyl-Vaselin 102.  
— 'sche Baisalbe II. 679.  
— Chinapomade 737.  
— Frottrispirtus II. 425.  
— Handalbe für Aerzte II. 725.  
— Haarwachs 11. 36.  
— Kampheröl II. 57.  
— Karbol-Haaröl 29.  
— Kräutermittel II. 425. 1002.  
— Linimentum Picis II. 650.  
— Menthol-Puder II. 383.  
— Oleum crinale 101.  
— Pasta antipruristica 101.  
— Naphthol II. 425.  
— oleosa II. 1165.  
— Resorcin fortior II. 725.  
— — mitis II. 725.  
— salicylica 101.  
— Zinci II. 1165.  
— Pomata cum China 737.  
— Psoriasismittel 826. II. 63. 708.  
— Pulvis dentifricus saponatus 555.  
— II. 187.  
— Pulvis Talci cum Acido carbonico 29.  
— Remedium antipruriticum II. 708.  
— — contra scabiam II. 1002.  
— rothe Salbe II. 67.  
— Schilbpaste II. 425.  
— Schlimm-Karbolalbe II. 36.  
— Unguentum antipruriticum II. 63.  
— — Chrysarobini 826.  
— — contra perionem 29.  
— — diachylon carbonisatum 29. II. 679.  
— — manuarium II. 725.  
— Menthol II. 383.  
— Picis II. 650.  
— rubrum sulfuratum (Ergänzb. Hamb. V.) II. 67.  
— weisse Paste 101.  
— Zink-coldcream II. 1166.  
— — lanolin II. 1164.  
— — Öl II. 1165.  
— 'sches Zahnpulver 555. II. 187.  
Latakia-Tabak II. 480.  
Latigue's Gichtpillen 927.  
Latour, Glycerinum cum Calcaria saccharata 545.  
Latschenkiefernöl II. 633.  
Lattichmilchsaff II. 270.  
Lattke's Eau de Fée II. 675.  
Latwerg II. 827.  
— aromatische II. 378.  
— bei Harnverhalten der Schafe 593.  
— blutreinigende, Werthof's II. 850.  
— eröffnende II. 887.  
— gegen Durchfall der Lämmer II. 740.  
Lats, Mixture hydrosulfurata 276.  
Laubgrün 893. II. 603.  
Lauch 215.  
Laudamin II. 515.  
Laudanidin II. 515.  
Laudanosin II. 515.  
Laudanum II. 513. 522.  
— de Rousseau II. 525.  
— — Sydenham (Gall.) II. 522.  
— — Sydenham II. 522.  
— liquidum Sydenhami II. 522.  
— secundum Rousseau II. 525.  
— — Sydenham II. 522.  
— Warner II. 520.  
Lauer's Harzer Gebirgthee 577.  
— Heil- und Wundpflaster II. 679.  
— 'sches Pflaster II. 684.  
Laufbohne II. 570.  
Langen-Bad 442.  
— salz, flüchtiges 264.  
Laurel-berries II. 282.  
— oil II. 283.  
Laureol 802.  
Laurineen-Kampher 578.  
— von Blumenthal 582.  
Laurocerasi Folia II. 280.  
Laurocerasin 287. II. 281.  
Laurus nobilis L. II. 282.  
Lauser, Dr., Magenpulver II. 1178.  
Lauterbach's Hühneraugensalbe 695.  
Lavandula latifolia Vill. II. 286.  
— officinalis Chaix II. 284.  
— spica D. C. II. 286.  
— spica L. II. 284.  
— Stoechas L. II. 286.  
— vera D. C. II. 284.  
Lavel's Lily White and Rose Bloom 556.  
Lavement au Copahu 447.  
— purgatif II. 888.  
Lavendel-blüthen II. 284.  
— essig II. 287.  
— geist II. 288.  
— Öl II. 285.  
— Elefischschchen II. 288.  
— salz II. 288.  
— spiritus II. 288.  
— — zusammengesetzter II. 288.  
— wasser II. 287.  
— welscher II. 286.  
Lavender Ammonia for Smelling Bottles II. 288.  
— drops II. 288.  
— flowers II. 284.  
— Salts II. 288.  
Lavigne, Emplastrum Moxinae Fini cum Rosina elastica 683.  
Laville's Gicht- und Rheumatismusmittel 215.  
— Präparate 223.  
Laviel, Dr., Gichtsalz 601.  
Lavoley's Elixir purgatif officinal II. 108.  
Lawsonia alba Lam. 213.  
Laxative Pills after Confinement (Nat. form.) II. 97.  
— Elixir II. 729.  
— species II. 880.  
Laxativum Livingstone II. 108.  
— vegetabile saccharoobductum 936.  
Laxir-bröckchen II. 856.  
Laxir, Dobell's II. 688.  
— pastillen II. 1013.  
— pillen 224. II. 107.  
— — grosse 224.  
— — saft II. 856.  
— tränkchen II. 888.  
— trank für Kinder II. 356.  
— tropfen 226.  
— — Königseer II. 108.  
— — verästelte II. 108.  
Laxol II. 748.  
Lazarowitz, Dr., Kräuter-Brustairup 1235.  
Lazarus-Balsam von Koch & Co. II. 420.  
Lasowski's Pulvis antihemorrhoidalis II. 879.  
Lead II. 658.  
— and Opium Wash II. 665.  
— Carbonate Ointment II. 672.  
— Chloride II. 673.  
— Water II. 666.  
Lead-silver 367.  
Lebaigne's Tisane-Sinapisme II. 906.  
Lebas, Charge de 600.  
Lebas, Elixir anticolicum 227.  
— — calmant II. 557.  
— — Onguent vésicatoire 600.  
— — Poudre corollae tonique 1215.  
— — Pulvis bechicus 1234.  
— — scharfe Einreibung 600.  
— Unguentum ophthalmicum II. 68.  
— Vishpulver 1234.  
Lebelongy, Cubelines 448.  
Lebel's Hämorrhoidalmittel II. 1031.  
Lebens-balsam 454.  
— — Leilörre 229.  
— — Spodaeus 1216.  
— — weisser 317.  
— — baum-spitzen II. 1046.  
— — tinktur II. 1046.  
— — bitter, Hoffmeib's 228.  
— — elixir, schwedisches, v. Jernitz 220.  
— — v. Sibilla II. 891.  
— — Wern 220.  
— — essenz, Augsburg 220.  
— — von Condory 849. II. 1147.  
— — Fernet'sche 228.  
— — Kiesow 220. 228.  
— — Königseer 228.  
— — schwedische 228.  
— — Treffenscheidt's 228.  
— — weisse v. Schrader II. 380.  
— — extrakt, alibewährtes, Kriet 969.  
— — Öl 817.  
— — pillen 222. 224.  
— — schmiere Andersen's II. 1050.  
— — thee von Kriet 962.  
— — trank, Fran Neumann 658.  
— — wecker, Dr. Hofnagel 1235.  
Leber II. 538.  
— distel II. 270.  
— Klette 195.  
— kraut, griechisches 195.  
— leiden, Dr. v. Ness II. 1104.  
— thran 418.  
— — ersatz, Trousseau II. 202.  
— — Gele 420.  
Leberoch, Rothlaufdinktor 309.  
Lebert, Collyrium badiu 603.  
— Guttae antihemorrhoidales II. 879.  
— Hair-Restorative American vegetable II. 609.  
— Linimentum antirheumaticum 176.  
— — Mixture antidarrhoica II. 2.  
— — antirheumatica II. 202.  
— — antihemorrhoidale 1042.  
— — Phylae antihemorrhoidales II. 879.  
— — arsenicales 228.  
— — Lupulini camphoratae II. 313.  
— — Pulvis depurans 1264.  
— — Siropus ferrolodatus II. 203.  
— — Tinctura Digitalis ferrata 1118.  
— — Moschi ammoniata II. 409.  
Leboeuf's Unguentum Hydrargyri (Münch. Ap.-V.) II. 29.  
— — Unguentum Hydrargyri cinereum II. 29.  
Lebrun, Siropus antineuralgicus II. 1103.  
Lecanora tartarea Fries. II. 268.  
Lecanoch-Element II. 622.  
Leck-pulver für Schafe 409.  
— — anichtpulver 569.  
Leder-fett 694.  
— — Harnias 1277.  
— — glanz 694.  
— — gummi 680.  
— — kitt 1277.  
— — Konservierungspasta II. 208.  
— — lack II. 264. 266.  
— — riemen-Kitt 1277.  
— — salbe II. 561.  
— — schmiere 81. II. 298.  
— — — dicke II. 561.  
— — — flüssige II. 560.  
— — — wasserlichte 682. 1277.  
— — schube-Kitt 1277.  
— — schwarze II. 2.  
— — Wassertlichtmachen 685.  
— — wische für Miliar 696.  
— — zucker 1272.  
— — brauner 1228.  
Ledzer's Poho-Aether II. 881.  
Leditannalure II. 289.  
Ledoyen's Liqueur des infectants II. 878.  
Ledumkampher II. 289.  
Ledum palustre L. II. 289. 754.  
Leeches II. 12.



- Lefèvre, Theobrom 551.  
 Lefèvre's Crème II. 39.  
 Leffmann-Beum-Methode 515. II. 507.  
 Lefort, Sirupus Chinae ferratus 738.  
 — — Pils jodatus II. 141.  
 Legal's Aceton-Reaction 7.  
 Legirung für Pressglas-Formen 867.  
 — — Réaumur's II. 950.  
 Leglas, Bacilli ocularii cum Opio II. 523.  
 Legoux's Schwefelsäuremittel 1140.  
 Legrand, Linctus auriferus 432.  
 — — sches Mutterpfaster II. 684.  
 — — Solutio anaesthetica haemostatica 1060.  
 Legrip's Härtemasse II. 197.  
 Legumina Phaseoli II. 577.  
 Lehmann, Guttae aureae 438.  
 — — Kindernährpulver 597.  
 — — kosmetische Pomade II. 63.  
 Lehmblätter 1078.  
 Lehoussell's Antioebasit II. 201.  
 Leib- und Magenpillen 222.  
 Leichen-fett 693.  
 — — lack, Heller's 1277.  
 — — wachs 693.  
 Leichname, Konservierungsmittel II. 1173.  
 Leidert's Surrogat 908.  
 Leidloff's Desinfektionspulver 1145.  
 Leim 1204.  
 — — bad 442.  
 — — binde 1205.  
 — — farben, leuchtende 574.  
 — — flüssiger 1206, 1273.  
 — — für Pergamentpapier II. 193.  
 — — in Pulverform 1205.  
 — — Pariser 1274.  
 — — russischer 1205.  
 — — stoffe 1204.  
 — — süß 14.  
 — — weisser 1203.  
 — — zucker 14.  
 — — zum Aufkleben von Papier auf Blech 1273.  
 Lein 1243.  
 — — dotter II. 902.  
 — — kraut II. 295.  
 — — salbe II. 295.  
 — — kuchen II. 296.  
 — — mehlschlag II. 298.  
 — — öl II. 297.  
 — — firnis II. 298.  
 — — gebleichtes II. 297.  
 — — geschwefeltes II. 297.  
 — — surrogat v. Tavenet II. 299.  
 — — weisses II. 297.  
 — — salbe II. 296.  
 — — samen II. 296.  
 — — mehl II. 296.  
 — — öl II. 297.  
 — — saft 231.  
 — — schleim II. 296.  
 — — thee, präparirter II. 299.  
 Lelocum 1024.  
 Lelocumme 1024.  
 Leipziger Gorb II. 652.  
 — — Hustensaft II. 630.  
 Leistikow's Haarmittel 599.  
 — — Pulvis inspersorius cum Ichthyolo II. 115.  
 Leithener Blau 866.  
 Leithre's Leberbalsam 229.  
 Lemaire's Liquor antipityriaticus 28.  
 Lemire, Mixtura antihemorrhagica 765.  
 Lemni'sche Siegelerde 241.  
 Lemon 850.  
 — — juice 800.  
 Lempe's Heusamenextrakt 1187.  
 — — Furfuron II. 380.  
 Lencigallot II. 707.  
 Lencrohinum 827.  
 Lensitive electuary II. 857.  
 Lenk & Leunig'sches Desinfektionsmittel 251.  
 Lenticulosa 502.  
 — — Hottel & Co. II. 184.  
 Lentin, Elixir stomachicum 538.  
 — — Guttae antarthriticae II. 36.  
 Lentin Tinctura stomachica 538.  
 Leonardi's Entomofob II. 705.  
 — — Insektenvertilgungsmittel II. 705.  
 Leonhard, Pilulae aperientes 254.  
 Leontice thalictrifolia L. II. 78.  
 Leontodon Taraxacum L. II. 1014.  
 Leonurus lanatus (L.) Spreng. 440.  
 Lepidolyl, Antikesselsteinmittel von Koller 680.  
 Lépine II. 85.  
 Lépine's Granula Hydrocotyles asiaticae II. 84.  
 — — Sirupus Hydrocotyles asiaticae II. 84.  
 Lepria II. 898.  
 Lepisma saccharina II. 714.  
 Leptandra II. 1119.  
 — — virginica II. 1119.  
 Leptandria II. 1119.  
 Leras, Phosphate de fer soluble 1128, 1129.  
 — — Sirup de 1129.  
 — — Solution de 1129.  
 — — Sirupus Ferri pyrophosphorici 1129.  
 Le Roi's Krütermittel 228.  
 — — pulver II. 385.  
 Leroy, Elixir II. 106.  
 — — Purgatif II. 106.  
 — — Remède II. 106.  
 — — Vomi-purgatif II. 109.  
 Leschitzer's Geheimrathpillen II. 741.  
 Leschner, Augenwasser II. 1172.  
 Leslie, Dr. Hair-Wash 601.  
 Lessing's Guttae antarthriticae II. 36.  
 Lessive caustique II. 171.  
 — — du savonnier II. 456.  
 — — Phoenix II. 441.  
 Letter-Metall 485. II. 659, 920.  
 — — Bealey's II. 942.  
 Lettuce-herb II. 270.  
 — — Opium II. 270.  
 Leube's Massa ad elyama nutiens II. 551.  
 — — Rosenthal'sche Fleischsolution 655. II. 488, 569.  
 Leucanthemum romanum 718.  
 Leucht-farben, Balmann's 573.  
 — — Verneuil's 573.  
 — — fluid für Glühkörper 713.  
 — — gas-Reinigungsmassen-Luft 260.  
 — — petroleum II. 572.  
 — — steln, Bologneser 465.  
 — — Bonanischer 465.  
 Leucopiper II. 635.  
 Leucotin 963.  
 Leuffen, Dr. Einbalaamirungsfüssigkeit 955.  
 Leuko-Alizarin 518.  
 Leukocyten II. 807.  
 Leukogen 131, 132.  
 Leuret, Pilulae antiepilepticae 1017.  
 Leusmann & Zabel's Kaffee-Surrogat 907.  
 Leuther's Hühneraugenpflaster II. 1027.  
 Levant-Wormseed 839.  
 Levesques, Antikesselsteinmittel 680.  
 Leviso, Mineralwasser 856.  
 Dr. Livingston's Amelienbalsam 453.  
 Levisticum officinale Koch II. 290.  
 Levorin 1225. II. 1058.  
 Levulose II. 775.  
 Lewinsohn's, Apoth., Salbe II. 63.  
 — — Bandwurmmittel, Berliner 1152.  
 Lexius, Oleum Hydrargyri salicylici II. 65.  
 Lianthal, Beiersdorf II. 650.  
 Liatris odoralissima Willd. II. 292.  
 — — scariosa (L.) W. II. 292.  
 — — spicata Willd. II. 292.  
 — — squarrosa Willd. II. 292.  
 Libidibi 505.  
 Lichen d'Islande II. 292.  
 — — islandicus II. 292.  
 — — ab amarillo liberatus II. 293.  
 — — albus II. 293.  
 — — edolcoratus II. 295.  
 — — examaratus II. 293.  
 Lichen islandicus praeparatus II. 293.  
 — — pulmosaire II. 697.  
 — — pulmosarius II. 697.  
 Licht-Filter, Zeitungs-Asche II. 604.  
 — — pausverfahren II. 605.  
 Lictar's Schwelss- u. Lötthpulver 1020.  
 Lidloff's Haarspiritus 455.  
 Lieblinglein 1009.  
 Liebau's, Dr., Regenerator II. 851.  
 Lieber's Gesundheitskräuter 1192.  
 — — sache Kräuter 1192.  
 — — s Nerven-Kraft-Elixir II. 741.  
 Lieberman's Cholesteroleaktion II. 276.  
 Liebesbarometer-Flüssigkeit II. 562.  
 Liebig's aufgeschlossenes Däng-Fleischmehl 656.  
 — — Rockmehl 900.  
 — — Chinin-Probe 759.  
 — — sches Cyankallium II. 194.  
 — — Ernährungspulver II. 341.  
 — — Extractum nutritum II. 344.  
 — — s Fleischextrakt 654. II. 488.  
 — — Fleischpepton II. 488.  
 — — scher Fleischsaft 655.  
 — — s Kall-Apparat 54.  
 — — Kindernahrung II. 540.  
 — — sache Kindernahrung-Pulver II. 341.  
 — — s Kindersuppenextrakt II. 344.  
 — — Kleienbrot II. 554.  
 — — Pulvis nutritus infantum II. 341.  
 — — Schwarzbrot II. 554.  
 — — sache Suppe II. 340, 496.  
 Liebrich's Kantharidin-Tinktur 603.  
 — — Mittel 603.  
 — — Mixtura anodyna 798.  
 — — Sigmund's Milch-Gelbe II. 256.  
 Liebschke-Extrakt II. 291.  
 — — Tinktur II. 291.  
 — — wurzel II. 291.  
 Liège II. 715.  
 Liégeois, Pulvae Cupri acetici phosphorici 292.  
 Lien II. 592.  
 — — siccatus II. 539.  
 Lienaden von Keoll & Co. II. 539.  
 Liere terrestre 1218.  
 Liezenthal's Präservirungssalz, röhrend 954.  
 — — nicht röhrend 954.  
 Lie-tai II. 1085.  
 Lieren's Jodterpin II. 143.  
 Life for the hair, Chevallier II. 663.  
 Light Magnesia II. 328.  
 — — Magnesium Carbonate II. 321.  
 Lignit 638.  
 — — benz II. 474.  
 Lignites 628.  
 Lignosulfur, Dr. Seditzky 132.  
 Lignum benedictum 1260.  
 — — brasilense 585.  
 — — Campechianum II. 1.  
 — — oerulatum II. 1.  
 — — Dulcamara 1047.  
 — — Fennambuch 535.  
 — — foveae 698.  
 — — galicum 1260.  
 — — Ganjad 1260.  
 — — Haematocyl II. 1.  
 — — Juniper II. 163.  
 — — moluccanum 269.  
 — — Pavana 969.  
 — — pavanum II. 852.  
 — — Quassia II. 709.  
 — — Jambolan II. 703.  
 — — novae II. 709.  
 — — Surinamense II. 709.  
 — — verum II. 709.  
 — — sanctae Marthae 535.  
 — — sinetum 1260.  
 — — Santali album II. 819.  
 — — citrinum II. 819.  
 — — rubrum II. 819.  
 — — santalinum rubrum II. 819.  
 — — Sassafras II. 812.  
 — — sibiricum II. 715.  
 — — vitae 1260.

- Lägrofs 474.  
 Lägroine II. 573.  
 Lagusticum II. 790.  
 Läkör von Mme Amphoux 849.  
 Läkörweine II. 1123.  
 Lällen-blumen II. 294.  
 — saft 161.  
 — milch (Frau M. Schubert) 479.  
 — öl II. 495.  
 — öl, weisses II. 294.  
 — wasser II. 332.  
 Lällonese 478.  
 Lällonese 502.  
 Lällum bulbiferum L. II. 294.  
 — candidum L. II. 294.  
 Lälly White and Rose Bloom, Lavel's 556.  
 — superior 556.  
 Limaille de fer porphyrisée 1083.  
 Limanol 441.  
 Limatura Ferri 1082.  
 — Martis praeparata 1083.  
 — Stanni II. 938.  
 Lime 539.  
 — tree flowers II. 1051.  
 — water 541.  
 Limon 850.  
 Limonada Acidi lactici 71.  
 — aërata laxans II. 326.  
 — Citri 862.  
 — mannata II. 356.  
 — purgans cum Magnesia citrica II. 326.  
 — siccā 142.  
 — Tamarindorum II. 1013.  
 — tartarica 142.  
 Limonade aëotique 79.  
 — chlorhydrique (Gall.) 59.  
 — citrique 43.  
 — commune 862.  
 — gazeuse 359.  
 — nitrique 79.  
 — purgante au citrat de magnésie II. 326.  
 — de Garot II. 337.  
 — sèche 143.  
 — sulfurique 137.  
 — tartarique 142.  
 Limonaden 352.  
 — Bonbons 35.  
 — essens 43. 861.  
 — Pastillen 35.  
 — pulver, Morison 229.  
 — Sirup 861. II. 769.  
 Limone 850.  
 — wilde II. 686.  
 Limonier 850.  
 Limonis cortex 850.  
 Limonum, Radici Olei Crotonis 971.  
 Linadin von Hoffmann La Roche & Co. II. 539.  
 Linatre II. 295.  
 Linaria Linaria (L.) Wettst. II. 294.  
 — vulgaris Mill. II. 294.  
 Lincke, Infectio styptica 534.  
 — Infectio auricularis II. 1154.  
 — Liqueur injectoria antopyorrhoeica II. 1154.  
 Linctus antispasmodicus Schneider 252.  
 — antispasmodicus Wendt 267.  
 — auriferus Legrand 433.  
 — Bismuti subnitrici 491.  
 — demulcens 285.  
 — diureticus Hufeland II. 115.  
 — emeticus Form. Coloniensis II. 131.  
 — — und Hufeland II. 151.  
 — gummosus 1277.  
 — leniens 286.  
 — Papaveris Mackenzie II. 525.  
 — pectoralis 1273.  
 — Rhöl von Giet II. 737.  
 — — aromatisches Tude II. 737.  
 Lindauer Brauerpech 477.  
 Linden-blüthen II. 1051.  
 — — Bad 441.  
 — — saft 231.  
 Linden-blüthenwasser II. 1052.  
 — — — concentricum II. 1052.  
 — — — starkes II. 1052.  
 — — flowers II. 1051.  
 — — holzkohle 637.  
 — — honig II. 894.  
 Linden's Haarpomade 715.  
 — Unguentum pomadicum 715.  
 Lindeni, Oleum odoriferum 862.  
 Lindthart's Malariawasser II. 685.  
 — Piperazin - Lithium - Wasser II. 643.  
 Lindner's Glysma Paraldehyd II. 562.  
 — Glycerosolvol II. 1045.  
 Lineamentum 1240.  
 Liniment antirheumatic 682.  
 — au Chloroform (Gall.) 807.  
 — calcaire (Gall.) 545.  
 — calmant II. 97.  
 — de Rosen 668.  
 — de styrax II. 989.  
 — Eucalia 886.  
 — milchverzehrendes II. 878.  
 — of Belladonna (Brit.) 471.  
 — Croton Oil (Brit.) 371.  
 — Mustard (Compound) II. 907.  
 — Opium II. 526.  
 — soft soap II. 841.  
 — Turpentine II. 1022.  
 — — and Acetic Acid II. 1024.  
 — Roche 668. II. 497.  
 — savonneux II. 841.  
 — — camphré (Gall.) 584.  
 — St. John Long II. 1025.  
 — venetianisches, Tobias 609.  
 — volatile 259.  
 Linimentum acidum Reitz 79.  
 — Aconiti (Brit.) 156.  
 — et Chloroformi (Nat. Form.) 807.  
 — — — compositum 156.  
 — ad combustiones Schwarz II. 299.  
 — — opiatum II. 299.  
 — — contusiones recentes 379.  
 — — decubitus Autenrieth II. 686.  
 — — mammillas Harless 454.  
 — album II. 1025.  
 — Ammoniac 259.  
 — ammoniato - camphoratum 581.  
 — 585.  
 — — phosphoratum II. 600.  
 — — ammoniatum 259. II. 729.  
 — anaestheticum 176.  
 — anodynum II. 526.  
 — antiamaroticum Oesterlen II. 982.  
 — antanthracinum Thielmann II. 1024.  
 — — antarthriticum 697.  
 — — antarthriticum II. 97.  
 — — antizalactopoeicum II. 378.  
 — — antihæmorrhoidale Adler 430.  
 — — antirhepticum II. 1002. 1026.  
 — — — chrysarobinatum 826.  
 — — Sundewall 565.  
 — — antihyperidroticum Gaffard II. 667.  
 — — antiparonychiicum 1000.  
 — — antiperiodicum Schuster 765.  
 — — antiphthisicum Graves II. 1024.  
 — — antipsoricum 18. II. 593. 648.  
 — — Abel's II. 754.  
 — — — Bourignon II. 1002.  
 — — antirheumaticum Americanum 232.  
 — — — Lebert 176.  
 — — — Schütt 807.  
 — — antispasmodicum Wendt II. 526.  
 — — antisyphiliticum Gamberini 271.  
 — — arsenicale equorum 399.  
 — — aphticum 992.  
 — — Belladonna 471.  
 — — bromatum Prieger 507.  
 — — cadinum saponatum Hebra II. 165.  
 — — calcareum Beasley 545.  
 — — — aquarum Brynes 545.  
 — — — Rhöl 545.  
 — — Calcariae (Ergänz. Handb. V) 545.  
 — — opiatum II. 299.  
 — — Calcia (Hebr.) 545.  
 — — Camphorae 581.  
 Linimentum Camphorae ammoniatum 581.  
 — — camphorato-terebinthinatum 587.  
 — — Cantharida 597.  
 — — Capsici compositum 607.  
 — — carbolicum 28.  
 — — Carbonis sulfurati, Wutzer 634.  
 — — causticum Hebra II. 174.  
 — — Chlorali Hydrati 798.  
 — — Chloroformi 807.  
 — — Chloroformi II. 496.  
 — — (Brit.) 807.  
 — — (U-St.) 807.  
 — — Colocynthis Heim 534.  
 — — Conii (Guilliermond) 949.  
 — — contra anginam Pringle 116.  
 — — — calvitem Hochstetter 971.  
 — — — combustiones (Form. Berol.) 545.  
 — — — (Formul. Berol. et Coloniensis) II. 299.  
 — — — permines, Testellin 822.  
 — — — — Boeck II. 725.  
 — — — — II. 1024.  
 — — — pestem exungulans 277.  
 — — — scabiem Defens 1021. II. 166.  
 — — — — bestiarum 30.  
 — — — cosmeticum 491.  
 — — — Hebra II. 1002.  
 — — — Crocini II. 244.  
 — — — crinale 599.  
 — — — Crotonis 971.  
 — — — capricum 992.  
 — — — dialyticum aethereum Bonjean 156.  
 — — — exsiccans Pick II. 1059.  
 — — — Ferri nitrici 1118.  
 — — — Hydrargyri (Brit.) II. 28.  
 — — — — compositum II. 28.  
 — — — Hydroxylamini Eichhoff II. 90.  
 — — — Jodatum 271.  
 — — — Jodi (Nat. form.) II. 141.  
 — — — Joduratum vesicans Nelligan II. 141.  
 — — — Juniperi compositum II. 166.  
 — — — martiatum 1135.  
 — — — menthatum II. 378.  
 — — — minerale 441.  
 — — — Myristicae saponatum II. 414.  
 — — — narcoticum II. 97.  
 — — — nigrum 378.  
 — — — oleoso-calcareum 545.  
 — — — Opil (Brit.) II. 526.  
 — — — — compositum (Nat. form.) II. 526.  
 — — — Fici Lassar II. 650.  
 — — — plumbico-camphoratum II. 667.  
 — — — plumbicum II. 667.  
 — — — opiatum II. 668.  
 — — — Plumbi cum Glycerino, Rosch 1225.  
 — — — — subacetatis (Nat. form.) II. 667.  
 — — — Potassii Jodidi cum Sapone (Brit.) II. 202.  
 — — — resolvens Pott II. 1024.  
 — — — restitutorum 608.  
 — — — Roseni (Gall.) 668.  
 — — — Sanctae Mariae 1082.  
 — — — saponato-ammoniatum II. 841.  
 — — — — terebinthinatum II. 1024.  
 — — — — camphoratum 114.  
 — — — — sulfuratum Jadelot II. 217.  
 — — — saponatum camphoratum II. 838.  
 — — — Saponis II. 841.  
 — — — — mollis II. 841.  
 — — — — rubefaciens 588.  
 — — — sedativum Ricord 807.  
 — — — Sinapiis II. 907.  
 — — — — compositum II. 907.  
 — — — stimulant Bell 454.  
 — — — — Anglicum II. 1025.  
 — — — — Nelligan II. 882.  
 — — — Stokes II. 1025.  
 — — — Stracis II. 989.  
 — — — sulfuricinatum II. 747.  
 — — — Terebinthinae II. 1022.  
 — — — Terebinthinae aëticum II. 1024.  
 — — — — compositum II. 1025.  
 — — — — Stokes II. 1025.  
 — — — terebinthinatum II. 1022.  
 — — — Tiglli (Nat. form.) 971.



- Linimentum Tiglli compositum** (Nat. form.) 971.  
 — trichopathicum 765.  
 — vesicans Swediaur 599.  
 — vitellinum II. 547.  
 — volatile 290. II. 729.  
 — Wilkinson 12.  
 — Zinc oxydat (Hamb. V.) II. 1164.  
**Linke, Tinctura odontalgica** 808.  
**Links-Asparagin** 421.  
 — Zucker II. 775.  
**Linoleum** II. 298, 716.  
 — Bohnermasse 694.  
 — klebstoff II. 1027.  
**Linsseed** II. 295.  
 — cake II. 296.  
 — Oil II. 297.  
**Linsenstärke** 395.  
**Linum antarthriticum** II. 388.  
 — majale 697.  
 — paraffinum II. 561.  
**Lintin** 1239.  
**Linum** II. 295.  
 — contusum II. 296.  
 — crepitans II. 295.  
 — usitatissimum L. II. 295.  
 — vulgare II. 295.  
**Liovet's Aetzstifte** 1000.  
 — Lapis causticus 1000.  
**Lipatin** 419. II. 491.  
**Liparis monacha** II. 247.  
**Lipochrom** II. 248.  
**Lipochrome** 417.  
**Lipowitz' Legirung** 485.  
**Lipp's Reagens auf Dextrin** 1025.  
**Lippen-farbe aus Paris** 883.  
 — Pomade 580. II. 752.  
 — rotbe 714.  
**Lippia adensis** Hochst. II. 300.  
 — citriodora (Lam.) Kunth II. 300.  
 — dulcis Trevir. II. 300.  
 — mexicana II. 300.  
 — nodiflora Rich. II. 300.  
**Lipplol** II. 300.  
**Lippmann's Hydromise-Watte** 1259.  
**Lippspringe, Arminiusquelle** 356.  
**Lippspringer Thee** 1079.  
**Lipstock** II. 390.  
**Lipoxylhydrat** 1219.  
**Liquamen cinereum clavellorum** II. 182.  
 — Myrrhine II. 419.  
**Liqueur antiseptique de Pennés** 507.  
 — Bernhard 1082.  
 — des cailloux 108.  
 — de Cassis II. 744.  
 — Donovan 298.  
 — goudron Guyot II. 648.  
 — d'Injection de Conicine Guillaumond 949.  
 — de la Grande Chartreuse 808.  
 — Laville 923.  
 — Villate 1000.  
 — desinfectante de Raphanel et Lodayen II. 675.  
 — dorée 968.  
 — obstetricale de Debourse II. 878.  
 — orchitique II. 506.  
 — reconstituante II. 536.  
**Liquidambar formosana** Hance II. 990.  
 — macrophylla Oerst. II. 990.  
 — orientalis Miller II. 987.  
 — stryaciflua L. II. 990.  
**Liquid Extract of Cascara Sagrada** II. 738.  
 — — — Coca 869.  
 — — — Ergot II. 877.  
 — — — Hamamelis II. 4.  
 — — — Hydrastis II. 79.  
 — — — Ipecacuanha II. 150.  
 — — — Johorandi II. 191.  
 — — — Liquirice 1228.  
 — — — Male Fern 1158.  
 — — — Nux vomica II. 985.  
 — — — Opium II. 522.  
 — — — Rhamnus Purshiana II. 738.  
 — — — Sarsaparilla II. 842.  
**Liquid food, Murdock** 656.  
**Liquid meat, Barff's** 656.  
**Liquide météorifuge** 415.  
**Liquid Bennet** II. 251.  
**Liquor** 171.  
 — — — Acidi arsenici (U.-St.) 392.  
 — — — acidus aluminatus 125.  
 — — — Halleri 127.  
 — — — ad condylomata, Plenk II. 34.  
 — — — potum antisepticum 59.  
 — — — vulnera gangraenosa 507.  
 — — — adstringens vinosus Ricord 137.  
 — — — alkalikus Brandish II. 174.  
 — — — Aluminæ alkalikus 240.  
 — — — Aluminii aceticus 245.  
 — — — — crudus (Burow) 246.  
 — — — sulfurici basici 250.  
 — — — aluminosus benzoicus Mentel 250.  
 — — — benzoico-carbolicus Brunner 250.  
 — — — Ammoniac 255.  
 — — — Ammonii aceticus 261.  
 — — — anisatus 259.  
 — — — aromaticus 259.  
 — — — benzoicus 262.  
 — — — carbonici 265.  
 — — — — pyro-oleosi 267.  
 — — — salicylatus 265.  
 — — — caustici 265.  
 — — — spirituosus 267.  
 — — — citrici 270.  
 — — — foeniculatus 260.  
 — — — Pierot 146.  
 — — — quinquies sulfurati 276.  
 — — — succinici 115.  
 — — — valerianici 146.  
 — — — vinosus 258.  
 — — — Amyli cum Zinc iodato II. 1161.  
 — — — anæstheticus Frohmann 878.  
 — — — anodynus Hoffmann 171.  
 — — — Houlston II. 525.  
 — — — martiatus 1135.  
 — — — Porter II. 536.  
 — — — Triller 678.  
 — — — antichoreus Wenzel II. 479.  
 — — — antarthriticus Eller 116.  
 — — — Sainte-Marie 116.  
 — — — antephelidicus II. 81.  
 — — — anterechicus Hofeland II. 667.  
 — — — Anthracis acetosatus II. 650.  
 — — — compositus Fischel II. 726.  
 — — — antiarthriticus Thürk 240.  
 — — — antibronchiticus Waldenburg II. 1025.  
 — — — anticarcinomaticus Rust 377.  
 — — — anticryptogamicus Jenner 192.  
 — — — antigoutteux du Dr. Laville 923.  
 — — — antihydropsicus 499.  
 — — — antihydropsicus Brandan 59.  
 — — — antimalaricus Beisser 994.  
 — — — Koechlin 994.  
 — — — antineuralgicus Bottley 759.  
 — — — antiparonychicus 30.  
 — — — antipylorismaticus Lemaire 28.  
 — — — antipyloricus Hoffmann 276.  
 — — — antipsoricus Hebra II. 1002.  
 — — — antipyreticus Harless 392.  
 — — — antisepticus Burnett II. 1158.  
 — — — Merletta 28.  
 — — — Pennes 28.  
 — — — Perthes II. 1049.  
 — — — Volkmann II. 1048.  
 — — — antiscrophulosus Niemann 560.  
 — — — antispasmodicus 116.  
 — — — Bénard 414.  
 — — — argentarius II. 231.  
 — — — Argenti chlorati ammoniatus Kopp 571.  
 — — — aromaticus 628.  
 — — — arsenicalis (Brit.) 394.  
 — — — ad inhalationes Reveil 397.  
 — — — Bielt 396.  
 — — — cum Ferro Cassia 299.  
 — — — Pearson 597.  
 — — — Valangin 392.  
 — — — arsenicatus causticus equorum 393.  
 — — — Arsenici bromati Clemens 392.  
 — — — hydrochloricus (Brit.) 392.  
**Liquor Arsenii et Hydrargyri Jodidi** 398.  
 — — — arthriticus Pott II. 1024.  
 — — — aureus contra perniones 1135.  
 — — — Auri ammoniac chlorati Furnari et Deleschamps 438.  
 — — — nitrico-murtatici 438.  
 — — — buroscopicus 269, 585.  
 — — — Belladonnae cyanicus Hufeland 472.  
 — — — Bellosii II. 52.  
 — — — Bismuti 487.  
 — — — citrici kalicus 487.  
 — — — concentratus 1225.  
 — — — et Ammonii Citratis 487.  
 — — — et natrio-glycerinatus 487.  
 — — — bismuticus ad capillos 487.  
 — — — Bismuthi Kali Jodati 207.  
 — — — Bromi chlorati 507.  
 — — — perchlorati 507.  
 — — — Burrow 246.  
 — — — Cadmio Kali Jodati 206.  
 — — — Calcariae chloratae 822.  
 — — — — muraticae Rademacher 560.  
 — — — Calci chlorati Rademacher 560.  
 — — — Jodati mit 10 Proc. 563.  
 — — — — muratico-phosphorici Coirad 570.  
 — — — sulfurati 572.  
 — — — Calcis (Brit. U.-St.) 541.  
 — — — chlorinatae 822.  
 — — — saccharatus 544.  
 — — — Calendulae Schneider 577.  
 — — — Caustiche 682.  
 — — — Carbonis detergens II. 650.  
 — — — causticus Inhalatorius Küchenmeister II. 456.  
 — — — causticus Küchenmeister II. 456.  
 — — — Chinini hydrochlorici Bins 753.  
 — — — Chloratae concentratus 788.  
 — — — Chlorali aluminosus Boucheron 251.  
 — — — bromatus Fellerer 798.  
 — — — Chlori 812.  
 — — — Chloroformi compositus Anglorum 807.  
 — — — Columbae concentratus (Brit.) 937.  
 — — — Colchici comp. Dr. Mylius 927.  
 — — — Conii ad Injectiones Guillaumond 249.  
 — — — conservatorius ad pelles 237.  
 — — — Jacobson II. 192.  
 — — — contra aphthas Swediaur 503.  
 — — — Perniones II. 1025.  
 — — — tympanum 260.  
 — — — corrosivus (Ergänz.) 1000.  
 — — — camphoratus Freiberg II. 34.  
 — — — Plenk II. 36.  
 — — — cosmeticus Gowland's II. 56.  
 — — — crinalis 798.  
 — — — Copri chlorati ammoniatus 994.  
 — — — sulfurici Purdy 1000.  
 — — — desinfectans II. 243.  
 — — — desinfectans Burnett II. 1158.  
 — — — Rimmel II. 754.  
 — — — Pennes 507.  
 — — — digestivus Boerhavi (Hamb. V.) II. 176.  
 — — — electrophorus II. 622.  
 — — — electropoeicus II. 622.  
 — — — epispasticus 595.  
 — — — Ergotini Vidal II. 878.  
 — — — Extracti Glycyrrhizae (Nat. form.) 1232.  
 — — — Ferri Acetatis 1092.  
 — — — aëctici 1092.  
 — — — acuminati 1095.  
 — — — Brautlecht 1087.  
 — — — cum Natrio citrico 1097.  
 — — — cum Phosphoro II. 600.  
 — — — dialysati 1087.  
 — — — Drees 1087.  
 — — — Gramm 1097.  
 — — — bromati 1099.  
 — — — Parrish 1100.  
 — — — chlorati 1105.  
 — — — Chloridi 1102.  
 — — — Citratis (U. St.) 1107.

- Liquor Ferri cum Cacao (Hamb. V.) 1123.  
 — et Bismuti citrici 487.  
 — — Ammonii Acetatii 1056.  
 Hypophosphitis (Nat. form.) 1120.  
 — Jodati 1111.  
 — Jodidi 1112.  
 — — (Nat. form.) 1114.  
 Mangani peptonati (Rad. Taxe) II. 854.  
 — — muriatici oxydati 1132.  
 Nitratis (U. St.) 1118.  
 — nitrici Kerr. 1118.  
 oxychlorati 1130.  
 oxydati dialysati 1138.  
 oxyanilurici 1146.  
 peptonati 1125.  
 — (Ergänz.) 1125.  
 — cum Chinino 1125.  
 — cum Mangano II. 358. 569.  
 — — (Hamb. V.) II. 354.  
 perbromati 1100.  
 perchlorati 1132.  
 perchloridi 1132.  
 — fortis (Brit.) 1132.  
 permittatis (Brit.) 1118.  
 peroxychlorati 1136.  
 Persulfatis 1147.  
 — phosphorici acidus 1137.  
 — — Schobelt 1127.  
 Protochloridi 1105.  
 pyrophosphorici 1129.  
 saccharati cum Mangano II. 353.  
 — — — (Hamb. V.) II. 354.  
 sesquichlorati 1132.  
 — subacetici 1092.  
 — Subsulphatis 1148.  
 — — subsulphatis 1148.  
 — sulfurici oxydati 1147.  
 — Tersulfatis 1147.  
 fumans Boyle 276.  
 Gowland II. 36.  
 Guttæ Perchæ 1276.  
 Guttæ alkalina 1279.  
 Haemalbumini II. 816.  
 Haemamelidæ II. 4.  
 haemostaticus Adrian 1135.  
 — Bonjean II. 878.  
 — Hannon II. 878.  
 — Monzel 1148.  
 — hollandicus 186.  
 Hydrargyri albuminati (Ergänz.) II. 36.  
 — bichlorati 207.  
 — — carbamidati II. 36.  
 — et Potassi Jodidi (Nat. form.) II. 50.  
 — — formamidati (Ergänz.) II. 72.  
 — Kalii Jodati 205.  
 Nitratis (U. St.) II. 53.  
 — nitrici oxydati II. 52. 58.  
 — — oxydati (Hamb. Vorsch.) II. 52.  
 — peptonati II. 569.  
 — — (Ergänz.) II. 36.  
 — ammoniati (Delpsch.) II. 56.  
 Hydrogenii Peroxidi (Brit.) II. 87.  
 Hypophosphitum (Nat. form.) II. 449.  
 — Indici II. 125.  
 Inhalatorius antasthmaticus Waldenburg II. 526.  
 — carbollatus, Roth 28.  
 — contra tussim convulsivam Wild 172.  
 — cum Natrio chlorato Waldenburg II. 447.  
 — — Schuetz 507.  
 — — tannicus 138.  
 — Thymoli Warren II. 1048.  
 injectorius antigonorrhoeicus Rust II. 525.  
 — injectorius antotopyorrhoeicus Lincke II. 1154.  
 — Bismuti ratanhitannici Transdafiensis II. 722.  
 — — excitans Rohde 18.  
 Liquor injectorius Lister 28.  
 — — plumbicus ad urethram Ricord II. 665.  
 — — — ad vaginam Ricord II. 665.  
 — — — Schmelz II. 1172.  
 Jodatus Lugol ad usum internum II. 141.  
 Jodi carbollatus (Nat. form.) II. 141.  
 — — causticus (Nat. form.) II. 141.  
 — — compositus (U. St.) II. 141.  
 Jodo-tannicus 137, II. 141.  
 — Kalii aceticus (Germ.) II. 175.  
 — — — crudus (Hamb. V.) II. 176.  
 — — arsenicosi 394.  
 — carbonici (Germ.) II. 182.  
 — caustici (Germ.) II. 171.  
 — citrati (Hamb. V.) II. 184.  
 — hypochlorosi 821.  
 Jodo-Jodati 205.  
 — kreosotati II. 237.  
 — silicii 108.  
 Kino aluminatus II. 230.  
 Krammeriae concentratus (Brit.) II. 722.  
 — Kresoli saponatus II. 243.  
 — Lanfranco 400.  
 Lithanthracis acetosatus Sack II. 650.  
 — Magnesi aceticus II. 318.  
 — — — Regnault II. 318.  
 — — Carbollatus (Brit.) II. 323.  
 — citrici, 20 Proc. II. 323.  
 — Kalii tartarici II. 337.  
 — Sulfatis effervescens (Nat. form.) II. 335.  
 — Mangani glycosati II. 553.  
 — mercurialis Van Swieten II. 26.  
 — Mindeneri 361.  
 — Morphinae Acetatis II. 309.  
 — Citratis (Nat. form.) II. 308.  
 — Hydrochloridi II. 401.  
 — hypodermicus (Nat. form.) II. 402.  
 — — Tartratis (Brit.) II. 402.  
 — Myrrhæ II. 419.  
 — Natrii aethylici, Richardson II. 457.  
 — — arsenici (Ergänz.) 297.  
 — — arsenicosi Harless 592.  
 — — caustici II. 456.  
 — — — crudi II. 456.  
 — — hypochlorosi 820.  
 — — phospho-molybdaemici 204.  
 — — silicii 108.  
 — — nervinus Bangii 585. 586.  
 — — Peerboom II. 184.  
 — oleosus Syllvi 259.  
 — olfactorius balsamicus Beck II. 1025.  
 — — Wild II. 1025.  
 — — Opi sedativus Rattley II. 525.  
 — pancreaticus II. 551.  
 — pectoralis (Form. Berol.) 239. 260.  
 — — Horn II. 97.  
 — — Pepalini (Nat. form.) II. 567.  
 — — — aromatis (Nat. form.) II. 567.  
 — — Phosphori (Nat. form.) II. 600.  
 — — Pictæ alkalinae II. 648.  
 — — Plumbi hydro-aceticus II. 665.  
 — — — Subacetatis dilutus (Brit. U-St.) II. 666. 667.  
 — — — subacetici II. 665.  
 — — — Subacetis II. 665.  
 — — — fortis (Brit.) II. 665.  
 — — Potassæ (Brit. U-St.) II. 171.  
 — — Fossilli Arenatis et Bromidi 392.  
 — — — Arsenitis 394.  
 — — prophylacticus antiaphylliticus II. 56.  
 — — pyroloosus e cellulosa vegetabilii 722.  
 — — pyro-tartaricus 12.  
 — — Quassinae concentratus (Brit.) II. 711.  
 — — resorbens 260.  
 — — restaurans Hartwig 260.  
 — — Rhei concentratus II. 728.  
 — — Rusci detergens II. 651.  
 Liquor Saccharini II. 768.  
 — — salis amari acidus von Jutmann II. 538.  
 — — — Coraci Cervi succinati 115.  
 — — Tartari II. 182.  
 — — sanguinalis II. 805.  
 — — Saponis subitii II. 958.  
 — — Sarsae compositus concentratus II. 851.  
 — — Schobelt 1127.  
 — — sedans von Parke, Davis & Comp. II. 80.  
 — — Enegae concentratus II. 883.  
 — — Sennae concentratus II. 889.  
 — — Sennert 1192.  
 — — scriparius II. 251.  
 — — Serpentinae concentratus II. 891.  
 — — Sodæ (U-St.) II. 455.  
 — — chloratus 890.  
 — — — chlorinatus 890.  
 — — Sodii Arenatis (Brit.) 397.  
 — — — Boratis compositus II. 443.  
 — — — Ethylatis II. 457.  
 — — Subiti chlorati II. 951.  
 — — Strychninae Acetatis II. 982.  
 — — stypticus Brighton 1144.  
 — — Looft 1132.  
 — — Raspini 137.  
 — — tannico-piceus Waldenburg II. 648.  
 — — tannicus Jodoferratus Zucarello Patti 137.  
 — — — Monzel 137.  
 — — Terræ foliatæ Tartari II. 175.  
 — — tinctorius ad butyrum II. 534.  
 — — — concentratus II. 534.  
 — — — — cuscum II. 534.  
 — — Trimethylamini II. 1058.  
 — — Villate 1090.  
 — — vulnerarius stypticus 1135.  
 — — — Werner II. 1028.  
 — — Zinci bromati II. 1155.  
 — — — et Aluminii compositus II. 1172.  
 — — et Ferri compositus II. 1172.  
 — — Zingiberis (Nat. form.) II. 1178.  
 Liquores anæsthetici Schleich 576.  
 Liquorice Root 1226.  
 Lisbon Diet Drink II. 851.  
 Liasfræ, Clysma camphoratum 584.  
 Lisbon-Sarsaparilla II. 848.  
 Lister's Catgut 31.  
 — — Doppelholz II. 47.  
 — — Eucalyptol-Gaze 1061.  
 — — Liquor injectorius 28.  
 — — Pasta carbollæ 29.  
 — — Serosublimat II. 39.  
 — — Unguentum Acidi borici 21.  
 Listerin 21.  
 — — — Lambert 31.  
 Lithal von Tölnner II. 304.  
 Lithanode II. 690.  
 Lithanthracolaki 696.  
 Lithanthrax simplex 626.  
 Lithargyrum II. 675.  
 Lithæcer Balsam 482. II. 649.  
 Lithi Benzoes II. 800.  
 — — Bromidum II. 301.  
 — — Carbonas II. 302.  
 — — Chloridum II. 304.  
 — — Citras II. 304.  
 — — — effervescens (Brit.) II. 305.  
 — — — — (U-St.) II. 305.  
 — — Jodidum II. 306.  
 — — Salicylas II. 307.  
 Lithion-Wasser II. 303.  
 Lithion-Wasser II. 303.  
 — — — kohlenäures II. 303.  
 Lithium-benzoat II. 300.  
 — — benzoäures II. 300.  
 — — benzoat II. 300.  
 — — bromatum II. 301.  
 — — bromid II. 301.  
 — — bromwasserstoffsäures II. 301.  
 — — carbonat II. 302.  
 — — carbonicum II. 302.  
 — — — effervescens (Ergänz., Hamb. V.) II. 303.  
 — — chinäures II. 308.  
 — — chlorat II. 306.



- Lithium chinicum II. 808.  
 — chloratum 943. II. 804.  
 — chlorid II. 804.  
 — elixir II. 804.  
 — brausendes, Dieterich II. 805.  
 — citricum II. 804.  
 — effervescentes II. 805.  
 — citroneusauris II. 804.  
 — Diuretin II. 1045.  
 — glyceri-nitrophosphoricum 96.  
 — Ichthyol II. 113.  
 — jodatum II. 808.  
 — jodid II. 806.  
 — karbonat, brausendes II. 803.  
 — Karmin 885.  
 — kohlensaures II. 803.  
 — salicylat II. 807.  
 — salicylicum II. 807.  
 — salicylaures II. 807.  
 — santonicum II. 825.  
 — santoninat II. 825.  
 — santonilicum II. 825.  
 — sirup II. 804.  
 — sorojodolicum 118.  
 — sulfocichthyolicum II. 113.  
 Lithographien-Lack II. 869.  
 Litholydium von Dr. Zacharias II. 305.  
 Lithonum benzoleum II. 869.  
 — carbonicum II. 802.  
 — chloratum II. 804.  
 — citricum II. 804.  
 — jodatum II. 806.  
 — salicylicum II. 807.  
 Lithopone II. 639, 1166.  
 Lithoresett, Antikongestationsmittel von  
 Raillard & Co. 680.  
 Litmus Paper II. 269.  
 — Test-Solution II. 269.  
 Liton 1210.  
 Little's Desinfektionsfähigkeit II. 944.  
 — Liver Pills II. 689.  
 Liver of Sulphur II. 215.  
 Liverpool Cotton Powder 933.  
 Livingstone's Laxativum II. 108.  
 Lixivium antipileoricum Wals II. 503.  
 — causticum II. 171.  
 Loango-Kopal 958.  
 Lobeck's Wundsalbe II. 1166.  
 Lobelacin II. 808.  
 Lobelia II. 308.  
 — oleosa II. 809.  
 — inflata L. II. 808.  
 — Molleri Henry II. 809.  
 — nicotianifolia Hayne II. 309.  
 Lobelia II. 308.  
 — enflée II. 808.  
 Lobelien-exsicc II. 809.  
 — krat II. 808.  
 — tinktur II. 809.  
 — ätherische II. 809.  
 Lobethal'sche Erben, Arznei II. 447.  
 Lobkowitz, Guttae contra choleram 585.  
 Lobkowitz Balsam 454.  
 Loches, Collyrium 236.  
 Lochsamm 331.  
 Lockwitzer Balsam II. 1027.  
 Locock's Pulmonic Wafer II. 861.  
 Locust bean 699.  
 Lodoicea Sechellorum 1021.  
 Loherschwamm 194.  
 Löffel-blumen II. 274.  
 — krat 888.  
 — sirup 889.  
 — spiritus 888.  
 Löffler's Diphtheriemittel 1140.  
 Lohr's Epidermaton 479.  
 Loersch II. 1019.  
 Loersch Sirup v. Klotz II. 778.  
 Lösung Denig's II. 40.  
 — Fowler 394.  
 — Meute'sche 250.  
 — Thoular'sche II. 50.  
 — Vemineck'sche 572.  
 — Wythe'sche 239.  
 Loh-fett 939. II. 867.  
 — salz II. 1159.  
 — wasser Seyd II. 1152, 1159.  
 Löwenmaul, gelbes II. 295.  
 Loevenstein's Desinfektol II. 244.  
 Loewenthal's Injectio Hydrargyri thy-  
 molo-acetici II. 71.  
 — v. Schroeder'sche Methode 135.  
 Löwenzahn II. 1014.  
 — blätter II. 1014.  
 — extrakt II. 1016.  
 — v. Petrykowski II. 1017.  
 — Fluidextrakt II. 1016.  
 — wurzel II. 1015.  
 — mit dem Kraute II. 1014.  
 Löwig's Patent-Thonerde 239.  
 Loganin II. 983.  
 Logwood II. 1.  
 Lohse's Eau de Lys II. 932.  
 Lokteller (Wund-) Balsam 454.  
 Londoner Salbe 697.  
 London's Haarwasser, ostindisches II.  
 669.  
 Long-nutmeg II. 415.  
 — Pepper II. 638.  
 Loniceria Caprifolium L. II. 310.  
 — Perilymenum L. II. 310.  
 Loock album oleosum 285.  
 — hulleux 285.  
 — pectoral 285.  
 — pulmonale 1232.  
 — solide De Gallot 236.  
 — weisser 285.  
 Loof, Liquor stypticus 1132.  
 Looking-glass-tree 918.  
 Loomis, Diarrhoea-Mixture II. 526.  
 Lophophorin 310.  
 Lorbeer-beerenöl, ätherisches II. 283.  
 — blätter II. 283.  
 — öl II. 282, 283.  
 — butter II. 283.  
 — öl II. 283.  
 — salbe II. 284.  
 Lorbeeröl II. 283.  
 Lorenz, Cholera-tropfen II. 529.  
 Loretin II. 310.  
 — Gaze II. 311.  
 — Natrium II. 311.  
 — Wisnuth II. 311.  
 Lorettosalbe II. 283.  
 Lorey, Pulvis antirachiticus 771.  
 Loröl II. 283.  
 — des Handverkaufs II. 284.  
 Lornalbe II. 284.  
 Lorrain's Heilpflaster 940.  
 Loxophan II. 247.  
 Loth für Orgelbauer 482.  
 Lothringer Pflaster 686.  
 Lotio astringens II. 1025.  
 — antaenetic Stratin II. 471.  
 — antiscissica Helleox II. 281.  
 — antiparasitica Hallopeau (Paris  
 Hospit. V.) II. 36.  
 — antiparica Tessier 394.  
 — hercina 503.  
 — carbolica (Hutchinson) 28.  
 — contra alopecia 266.  
 — pediculos 390.  
 — — Xplex 390.  
 — — permiones 271.  
 — — Fergus 152.  
 — cosmetica acida 585.  
 — desinfectoria medicorum 822.  
 — flava (Nat. form.) II. 57.  
 — Hydroxylamini Fahy II. 90.  
 — leniens Meigs 503.  
 — mercurialis Manry II. 52.  
 — muratica 59.  
 — nigra II. 59.  
 — Plumbi et Opii (Nat. Form.) II.  
 665.  
 — rubra simplex J. Neumann II. 36.  
 — sulfurata II. 217.  
 Lotion à l'acétate de plomb (Gall.) II.  
 668.  
 — ammoniacale camphrée 269.  
 — au sulfate de nicotine contre la  
 gale II. 481.  
 — sulfate de nicotine contre la  
 gale des moutons (Gall. Suppl.)  
 II. 479.  
 — dite de Goulard (Gall.) II. 667.  
 Lotion sulfurée (Gall.) II. 217.  
 Louvrier'sche Salbe II. 25.  
 Lovage-root II. 299.  
 Lova pea 1.  
 Luvigne, Mixture contra choleram 785.  
 Low, Magnetic-Elixir 698.  
 Loxa-Binden 738.  
 Loxopterygin II. 713.  
 Loxopterygium Larentii Grisebach II.  
 713.  
 Loza II. 453.  
 Losenges (Troches) II. 1060.  
 — with Rose basis II. 751.  
 — Tolu basis 457.  
 Lubin, Eau de Toilette 857.  
 Lubricating-Oil II. 561.  
 Luce, Aqua cosmetica 259.  
 — Eau cosmétique de 259.  
 Luchini's Reagens 298.  
 Luedich, Gena. Phylae Natrii Copalvici  
 448.  
 Lucina mammosa Juss 918.  
 Ludewig, Aqua otalgica 584.  
 — 's Oculotropen 584.  
 Ludovician, Tinctura Martii 1161.  
 Ludwig's Bezoartropfen 808.  
 Luebeck'sches Blasenpflaster 599.  
 Lueck's Gesundheits-Kräuterhonig II.  
 367.  
 — Kräuterhonig II. 309.  
 — Kräuterthee 658.  
 Luedcke's Mixture antacidia II. 339.  
 Lügenthée II. 1038.  
 Lütticher Heftpflaster II. 678.  
 Luft purgans 933.  
 Luft 162.  
 — äther Aug. Schöne 174.  
 — körner II. 376.  
 — Kohlensäurebestimmung 166.  
 — mals II. 340.  
 — Nachweis von Kohlenoxyd 167.  
 — salz des Baron Hirsch II. 219.  
 — wasser II. 235.  
 — wurzel 804.  
 Lugol, Guttae jodatae II. 141.  
 — Krätzseife II. 1001.  
 — 's Solutio II. 142.  
 — Jodi ad potum fortior II. 142.  
 — Jodi ad potum mitis II. 142.  
 — Jodi caustica II. 142.  
 — Jodi mitis ad usum externum  
 II. 142.  
 — Jodi rubefaciens II. 142.  
 — Solution II. 141.  
 — Unguentum joduratum II. 142.  
 Luthilen, Mixture bromata 507.  
 Lukas'sche Pillen II. 965.  
 — Wunderpillen II. 965.  
 Lump-Ammoniacum 258.  
 Lund's Champion Spice II. 1057.  
 — Emplastrum adhaesivum II. 652.  
 — van der Voorhof-Geest 455.  
 — Wundflaspflaster II. 652.  
 Lange, Nitrometer 299.  
 Lange II. 539.  
 Lungen-flechte II. 697.  
 — fuhl, weisser 231.  
 — heilmittel, Ovaridge's II. 853.  
 — krat 411. II. 696, 697.  
 — kräuter v. Dr. Redding 1192. II.  
 696.  
 — leiden-Mittel aus Nordamerika  
 457.  
 — — gegen Pueris 1235.  
 — moos II. 697.  
 — reff II. 697.  
 — saft nach Brunet II. 539.  
 — schwindel-Mittel II. 532.  
 — thee, Zeeh'cher 661. II. 347.  
 Lungwort II. 697.  
 Luner's Phylae bromojodatae II. 178.  
 Lupetazin II. 643.  
 Lupinenkaffee 907.  
 Lupulin II. 312.  
 — Extrakt II. 313.  
 Lupuline II. 312.  
 Lupulium II. 312.  
 — depuratum II. 313.

- Lapulus II.** 311.  
Lappulaebe, grüne, Unna 599.  
**Lasigae** II. 486.  
**Lastig's Impfstoff gegen Pest** II. 509.  
**Laurina-Alcandien v. Huddingfeldt's**.  
Listwort 1042.  
**Lotund's Jodessensirup** 1114.  
— Sirupus Ferri Jodi 1114.  
**Lutum ad corium** 1277.  
— — ungulum 1277.  
— — Defay's 1277.  
— — equi 254.  
— cum Benzoin 480.  
— — Lentisco (Gall.) II. 300.  
— für Destillationsgefäße II. 290.  
**Lutze's Gesundheitskaffee**, homöopathischer 308.  
— in Braunsch., Bandwurmmittel  
1159.  
— & Co. in Braunschw., Bandwurm-  
mittel 1159.  
**Lux** II. 10.  
**Luzin** II. 554.  
**Lycetol** II. 643.  
**Lychmol** II. 846.  
**Lycopode** II. 314.  
**Lycopodin** II. 814.  
**Lycopodium** II. 814.  
— clavatum L. II. 314.  
— Pastillen II. 316.  
— polychroides II. 316.  
— salicylatum II. 315.  
— Saururus II. 316.  
— Selago Dill. II. 316.  
**Lydia, Elixir** II. 1103.  
**Lymphdrüsen** II. 539.  
— saft II. 539.  
**Lymphyne, humanisirte** II. 597.  
— Koch'sche II. 1002.  
**Lysidin-bitartrat** II. 644.  
— saures weinsaures II. 644.  
**Lysinidinum** II. 643.  
— bitartricum II. 644.  
**Lysitol** II. 244.  
**Lysel** II. 243.  
— aus Trikesal II. 240.  
**Lyssolvöl Roessler** II. 244.  
**Lyssa** II. 899.  
**Lytia syrtica** 595.  
— vesicatoria Fabricius 594.  
**Maaß, Apoth.**, Heilbalbe 695.  
— Muskauer Blutreinigungspillen  
227.  
**Macrantha hypoleuca Moll Arg.** 1199.  
**Macassaröl** II. 406.  
**Macuta** 586.  
**Maedonaid, Unguentum Argentii nitrici**  
379.  
**Mac Douglis's Pulvis desinfectorius** 29.  
**Maceo** II. 411.  
— balm II. 414.  
**Maceratio Altheae** 331.  
— (Form. Berol.) 252.  
— Carnis 656.  
**Mae Ghie, Charta oleosa** 719.  
**Nachandel** II. 165.  
**Nachiavelli, Pilulae digestivae** II. 419.  
**Nachorka** II. 480.  
**Nacintosh** 1240.  
**Mactis** II. 411.  
— bohnen II. 417.  
— Öl II. 412.  
**Mack's Badetalen II.** 544.  
— Mentottend 582.  
— Pasta 441.  
**Mackenzie, Gargarisma Boracis** 503.  
— Linctus communis II. 525.  
— Papaveris II. 525.  
— Mixtura Scilla composita II. 527.  
— Pillule Strichni cathartice II. 586.  
**Mac Lagun's Cocalprobe** 873.  
**Macleyn** 728.  
**Macroqer, Sal arsenicale** 596.  
**Macropiper** II. 638.  
**Macrotin** 831, 832.  
**Maczaki's Nussextraktfarbbe** II.  
161.  
**Madagaskar Cardamomen** 538.  
— Kopal 958.  
**Madeira** II. 1134.  
**Madrepore** 559.  
**Mädchenhaar** 160.  
**Mährrettig** 890.  
**Maierke's Species pectorales taxantes**  
II. 299.  
**Mäschel** 590.  
**Meatcke's Antirhinokapseln** II. 831.  
**Mäuse-holz** 1047.  
— pillen 390, II. 596.  
— schierling 945.  
— weisen, giftfreier II. 859.  
**Magdeburger Konservsalz von Dr.**  
**Mooris** 953.  
**Magen-balzm II.** 414.  
— Wackers 409.  
— bitter, Bergel's 363.  
— Hamburger 848.  
— distel 864.  
— Drops, Wundern 1216.  
— elixir, Warner's II. 741.  
— Wiener 854.  
— essenz 867.  
— krampf-Elixir Seidl 685.  
— mittel von Fr. Dock 980.  
— kraut 407.  
— leiden-Mittel Bahre's II. 982.  
— — Heinrich 661.  
— Rühr, Kromholz 563.  
— mittel, Frau Fritsche II. 760.  
— morsellen 284.  
— pastillen 1189.  
— pfaster II. 512, 754.  
— pillen, balsamische 225.  
— russische 957.  
— Tacht, Apoth. II. 966.  
— pulver II. 799, 1178.  
— Barkella's II. 441.  
— Birkenmann 412.  
— für Köhe 538.  
— Lauder, Dr. H. 1178.  
— saft, Bestimmung der freien Salz-  
säure II. 1098.  
— Nachweis von Labferment II.  
1098.  
— — Pepsin II. 1098.  
— Untersuchung auf Buttersäure  
II. 1098.  
— — Essigsäure II. 1098.  
— — Milchsäure II. 1098.  
— — Salzsäure II. 1097.  
— schrot 847.  
— schwamm 194.  
— species 165.  
— thee Diel 818.  
— tinktur 1214.  
— tropfen, Augsburgur 220.  
— Ballhausen 220.  
— blitter 1214.  
— Ernstings 608.  
— Jenaer 220.  
— Dr. Kastl's 538.  
— Dr. Mampe's 863.  
— Mariakeller 220, 228.  
— Salzburgur 220.  
— Schwarzwilder 260.  
— Schwedisches 220.  
— Dr. Spranger's 1279, II. 741.  
— St. Jacob's II. 1104.  
— Sulzbacher 220.  
— weisse 661.  
— Wiener 854.  
— trost, Pfarrer Kneppl's 409.  
— und Gallenpilzen 1279.  
— nerventürkendes Plaster,  
Klepperbeln's II. 678.  
— wasser, Brumbly 538.  
— Wein 309, 739, 1215.  
— wurz 536.  
**Magdell'e Aether Jodi** II. 140.  
— Phlogest Verstritt II. 1114.  
— Sirupus Chinini citrici 747.  
— Solutio atrophica II. 203.  
— Morphin II. 399.  
— Solution atrophique II. 203.  
— Tinctura sedativa II. 309.  
**Magistralabron II.** 472.  
**Magermilch** II. 349.  
— Brot II. 554.  
— kondensirte II. 296.  
**Maggi's Bouillonextract** 654.  
**Magistra, Desinfektionschwärmer** 639.  
**Magister de soufre** II. 996.  
**Magnesium Bismuti** 489.  
— Cornu Cervi 568.  
— Jalapai II. 105.  
— Tartari II. 175.  
— Vitroli martis 1119.  
**Magistralsirup** 1118.  
**Magiot, Guttae odontalgiae** 166.  
**Magnallm** II. 316.  
**Magnet Pierre's Pulvis divinus purus**  
29.  
**Magnesia** II. 321, 328.  
— alba II. 321.  
— benzoësaure II. 319.  
— brausepulver 36 II. 324.  
— calcinirt II. 838.  
— chlorata 822, II. 321.  
— citronensaure II. 325.  
— cum Ferro sulfurato in aqua 1141.  
— Rheo II. 738.  
— gebrannte II. 328.  
— schwere II. 329.  
— hydrico-silicida II. 332.  
— hyperchlorosa 322.  
— kieselauere II. 332.  
— kitt II. 820.  
— kohlessaure II. 321.  
— schwere II. 322.  
— levis II. 328.  
— liquida, Baruel's II. 323.  
— Dindefort II. 324.  
— Dindefort, Baruel II. 324.  
— milchaure II. 327.  
— mit Rhubarber II. 738.  
— Mixer II. 331.  
— muratica II. 319.  
— phosphorsaure II. 330.  
— ponderosa II. 329.  
— ricinusaure II. 747.  
— silicoesaure II. 331.  
— schwefelsaure II. 336.  
— selen II. 826.  
— silicat II. 332.  
— stibita II. 958.  
— sulfurosa II. 936.  
— tartarica II. 337.  
— Rademacher II. 337.  
— unterschwefligeaure II. 336.  
— asta II. 328.  
— ponderosa II. 329.  
— weissaure II. 337.  
**Magnésie calcinée** II. 328.  
— hydraté II. 330.  
**Magnesi Acetas** II. 317.  
— Benzoas II. 319.  
— Bromidium II. 321.  
— Carbonas II. 321.  
— levis II. 331.  
— ponderosus II. 322.  
— Chloridium II. 319.  
— Citras II. 325.  
— effervescentis II. 325.  
— Lactus II. 327.  
— Phosphas II. 330.  
— Salcyllas II. 331.  
— Sulfas II. 333.  
— Sulfis II. 336.  
— Sulphas effervescens (Reit.) II. 334.  
**Magneti** II. 328.  
**Magnesites** II. 325.  
**Magnesium** II. 316.  
— acetat II. 317.  
— Gehaltsabelle II. 818.  
— aceticum basicum II. 318.  
— (neutral) II. 317.  
— benzozot II. 319.  
— benzoicum II. 319.  
— Bitlicht II. 604.  
— pulver II. 317.  
— borocitrant II. 327.  
— citricum II. 327.  
— tartaticum II. 337.



- Magnesium bromatum II. 391.  
 — bromid II. 391.  
 — carbonicum II. 391.  
 — — crystallinum II. 393.  
 — leve II. 391.  
 — neutrale II. 393.  
 — — ponderosum II. 392.  
 — chloratum 343 II. 319.  
 — — cridum II. 390.  
 — — technicum II. 390.  
 — chlorid II. 319.  
 — — Gehaltstabelle II. 390.  
 — — rohes II. 390.  
 — citrat II. 395.  
 — — brausendes II. 395.  
 — — eisenhaltiges in Granellen II. 396.  
 — — flüßiges II. 395.  
 — — Limonaden II. 396.  
 — citricum II. 395.  
 — — effervescentes II. 395.  
 — — — cum Ferro II. 396.  
 — — essigsaures II. 317.  
 — flammen II. 317.  
 — hydrico-carbonicum II. 391.  
 — hydricum puliforme II. 392, 390.  
 — hydroxydatum II. 399.  
 — — in aqua II. 390.  
 — hypochlorit II. 391.  
 — hypochloritum II. 391.  
 — hyposulfit II. 396.  
 — hyposulfuricum II. 396.  
 — Kalium boro-tartaricum II. 397.  
 — Kalium tartaricum II. 397.  
 — karbonat 344 II. 391.  
 — — Lösung II. 393.  
 — — neutrales II. 393.  
 — — lactat II. 397.  
 — — lacticum II. 397.  
 — — nitricum 343.  
 — oxyd, absolut schwefelsäurefrei II. 390.  
 — oxydatum II. 393.  
 — — leve II. 393.  
 — — ponderosum II. 392.  
 — phosphat II. 390.  
 — phosphoricum II. 390.  
 — ricinicum II. 397.  
 — salicylat II. 391.  
 — salicylicum II. 391.  
 — — schwefelsaures II. 393.  
 — silicicum II. 393.  
 — — subcarbonicum II. 391.  
 — — subkarbonat II. 391.  
 — — subulfuricum II. 396.  
 — sulfat II. 393.  
 — — Gehaltstabelle II. 395.  
 — sulfid II. 396.  
 — — neutrales 181.  
 — — sulfocarbonicum 68.  
 — sulfuricum 344 II. 393.  
 — — crystallinum II. 393.  
 — — dilapsum II. 394.  
 — — effervescentes II. 394.  
 — — pulveratum II. 394.  
 — — siccum II. 394.  
 — sulfurosum II. 396.  
 — — neutrale 181.  
 — — tartaricum II. 397.  
 — — tartrat II. 397.  
 — — thiosulfat II. 396.  
 — — thiosulfuricum II. 396.  
 Magneto-Elixir von Low 608.  
 — — Öl 409.  
 Magnetische Pillen 414.  
 Magnium II. 816.  
 Magnolia-Metall II. 659.  
 Magnamen II. 556.  
 Magney-Gummi 1270.  
 Mahagoni-Anstrich für Holz II. 818.  
 — — Beize für Holz 214.  
 — — nüsse 309.  
 — — wurzel 213.  
 Mahwabutter II. 868.  
 Mal-apfelwurzel II. 688.  
 — — blume 956.  
 — — blumen-Fluidextrakt 956.  
 — — kraut 956.  
 Mal-blumentinktur 957.  
 — — Hienblumen 956.  
 Maiden-hair 160.  
 Malikferspiritus 562.  
 Mal-kraut 725.  
 — — kurthee 1079 II. 891.  
 Mal-lhau-Waschwasser 509.  
 — — trankessenz 492.  
 — — weinessenz 979.  
 — — extrakt 422.  
 Mailänder Balsam 861.  
 — — Zahntinktur von Rau II. 230.  
 Mairan II. 398.  
 — — butter II. 395.  
 — — kandlercher II. 541.  
 — — salbe II. 398.  
 Main-brand II. 969.  
 — — griffel II. 969.  
 — — fieschen II. 969.  
 — — narben II. 969.  
 — — Fluidextrakt II. 969.  
 — — Öl II. 969.  
 — — stärke 295 II. 969.  
 Maisena 500.  
 Maize oil II. 362.  
 — — Starch II. 502.  
 Majalin 956.  
 Majoran II. 338.  
 — — Öl II. 338.  
 — — wilder II. 541.  
 Majorana hortensis Moench II. 338.  
 Majun 591.  
 Makao-Tropfen, Schoepfer's 803.  
 Makassar-Pomade 857.  
 — — Sandelholz II. 819.  
 — — Öl II. 819.  
 Makroscopia Trianae Decasane 941.  
 Mala Auranti immatura 851.  
 Malabar-Kino II. 290.  
 — — samen 636.  
 — — talg II. 808.  
 — — tallow II. 808.  
 Malacrazin II. 935.  
 Malachit-grün II. 614, 616.  
 — — Spektrum II. 618.  
 Malachol II. 478.  
 Malaga II. 1124.  
 — — mandeln 778.  
 Malakin II. 592.  
 Malamborinde 972.  
 Malao-Thee II. 1058.  
 Malariawasser v. Lindhorst II. 585.  
 Malarin II. 339.  
 Male Fern 1153.  
 Malefieri des Parris Kanipp 972.  
 Maler-gold II. 958.  
 — — leim, chemischer 361.  
 — — thee II. 891.  
 Malherbe, Vinum digestivum 739.  
 Malicorium 1250.  
 Mallard, Eau dentifrice 317.  
 — — Vinaigre de toilette 10.  
 Mallotenkraut II. 369.  
 Mallotoxin II. 298.  
 Mallotus philippinensis Müll. Arg. II. 225.  
 Mallow flowers II. 345.  
 — — leaves II. 346.  
 Malouische Frostsalbe II. 1026.  
 Malouin's Aethiops antimoniatis II. 66.  
 Malt II. 349.  
 Malthus, Suppositoires 531.  
 Maldina II. 345.  
 Maltine II. 344, 345.  
 Malto-Kaffee von Behr 908.  
 — — Leguminosen-Kakao 524.  
 — — Pepton II. 570.  
 Maltol 711 II. 341.  
 Maltonwein II. 344.  
 Maltose II. 343, 777.  
 — — Bestimmung II. 785.  
 Maltum II. 349.  
 — — fructus Hordei II. 349.  
 — — Hordei II. 349.  
 Malt II. 349.  
 — — Ess 442.  
 — — bier II. 344.  
 — — bonbons II. 344.  
 Malz-bräuelirp II. 344.  
 — — extrakt II. 345.  
 — — bonbons II. 344.  
 — — Hoff'sches II. 421.  
 — — gekopfes II. 345.  
 — — Gesundheitsbier Johann Hoff in Berlin 1182.  
 — — mit Kalk II. 343.  
 — — Loberthran II. 344.  
 — — Popain II. 344.  
 — — Scherting's II. 421.  
 — — trockenes II. 343.  
 — — Fenchelhonig 1166.  
 — — kaffee, Kathreiner's 908.  
 — — präparate II. 491.  
 — — Untersuchung II. 341.  
 — — wein II. 344.  
 — — Zucker II. 344, 774.  
 Malzin II. 349.  
 Malva Alcea L. II. 346.  
 — — moechata L. II. 346.  
 — — neglecta Wallr. II. 346.  
 — — rotundifolia L. II. 346.  
 — — silvestris L. II. 345.  
 — — Malven-blätter II. 346.  
 — — blüthen II. 345.  
 — — wilde II. 346.  
 — — papier II. 346.  
 — — wurzel, wilde 230.  
 Malvone II. 1147.  
 Mammæ II. 599.  
 — — siccata II. 599.  
 Mammary Glands II. 599.  
 Mamillaria cirrhifera Mart. 310.  
 Mammoma 599.  
 Mammoire 639.  
 Mamppe's, Dr., Magentropfen 803.  
 Manaca 1178.  
 Manacod 1179 II. 347.  
 Manacod 1179 II. 347.  
 Manchester-gelb II. 615.  
 Mancône 1057.  
 — — Rinde 1057.  
 Mandarin II. 615.  
 — — G, extra II. 615.  
 Mandel-blätter II. 280.  
 — — Cold-Cream 293.  
 — — Crème 285.  
 — — kleie 285.  
 — — Pariser II. 303.  
 — — milchextrakt 287.  
 — — Öl 279.  
 — — Organde 285.  
 — — brot, Pavy's 287.  
 — — säure-Phenetidid II. 583.  
 — — saft 296.  
 — — schalen im Pfeffer II. 657.  
 — — seife 285.  
 — — seifencreme II. 841.  
 — — sirup 286.  
 — — wasser 280.  
 Mandeln 278.  
 — — bittere 279.  
 — — künstliche 279.  
 — — süsse 278.  
 Mandelin's Reagens 308.  
 Mandl's Collutorium phenico-jodatum II. 202.  
 Mandowaki, A., Antiseudin 238.  
 Mandrake II. 686.  
 Mandul-Bohne 360.  
 — — Oel 360.  
 Manfred's Tabulae mannate II. 354.  
 Mangan-bister II. 354.  
 — — borat II. 353.  
 — — chlorid II. 348.  
 — — dioxyd II. 349.  
 — — eisenpeptonat II. 569.  
 — — extrakt II. 1166.  
 — — farbige II. 1166.  
 — — glykostat, flüßiges II. 353.  
 — — karbonat II. 347.  
 — — mannit II. 353.  
 — — oxydul, borsaures II. 353.  
 — — kohlensaures II. 347.  
 — — schwefelsaures II. 352.  
 — — saccharat II. 353.  
 — — sirup II. 352.

- Mangan-sulfat II. 353.  
— superoxyd II. 349.  
— vitriol II. 359.  
— zucker II. 353.  
Mangan Carbonas II. 347.  
— Chloridum II. 348.  
— Dioxidum II. 349.  
— Salla varia II. 353.  
— Sulfas II. 359.  
Mangan-chlorid II. 348.  
— karbonat II. 347.  
— sulfat II. 359.  
— entwässertes II. 359.  
Manganum boricum II. 358.  
— carbonicum II. 347.  
— chloratum II. 348.  
— dextrinatum II. 353.  
— hyperoxydatum II. 349.  
— mannatum II. 353.  
— oxydatum nativum II. 319.  
— peroxydatum II. 349.  
— saccharatum II. 353.  
— sulfuricum II. 352.  
— siccum II. 352.  
— tannicum II. 348.  
Mangifera Gabonensis Aubry II. 809.  
Manihot Glaziovii Müll. Arg. 690.  
Manihotstirke 296.  
Manila-hanf 1244.  
— Kopal 959.  
Manilurum 440.  
Manioc 296.  
Mann, Kolloidumwolle 922.  
Manna a cannelo II. 354.  
Manna II. 354.  
— calabrina II. 355.  
— cannellata II. 354.  
— communis II. 355.  
— depurata II. 355.  
— di Puglia II. 355.  
— electa II. 354.  
— Geras II. 355.  
— gereinigte II. 355.  
— in fragmentis II. 355.  
— — lacrymis II. 355.  
— — sortis II. 355.  
— Tafeln II. 355.  
— Limonade II. 356.  
— morsellen II. 355.  
— pastillen II. 356.  
— pingula II. 355.  
— pura II. 354.  
— rottame II. 355.  
— sirup II. 355.  
— sordida II. 355.  
— tabulata II. 355.  
— tartarisata II. 232, 354.  
— zucker II. 356.  
Mannan 899.  
Mann II. 354.  
Mannetjesnoten von Nieuw-Guinea II. 415.  
Mannheimer Wasser 316.  
Mannit II. 356.  
Mannite II. 356.  
Mannites II. 356.  
Mannitpepin II. 568.  
Mannitum II. 356.  
Mannocidin II. 278.  
Mannoury & Robiquet's Guttapercha cum corporibus medicamentosis 1276.  
Mannose 1056.  
Manol 316.  
— Dr. Ringk II. 550.  
Mann, Loto mercurialis II. 52.  
Mann's Alphenet, Schweizer II. 294.  
Mannan 369.  
Mannig's Kraftpulver 569.  
Mannham-Jaborandi II. 100.  
Mannastirke 296.  
Mannachino 850.  
Marble 552.  
Marbre 552.  
Marcalita 483.  
Marcellini, Gelatina vernifuga II. 9.  
Marchant's Pilulae aperientes II. 688.  
Marderwitterung 678.  
Mardi II. 1168.  
Margaretsaft 161.  
Margarine 519.  
Margarinke 519.  
Maraschier Magenpulver 229, 234.  
Mardi-Davy-Element II. 623.  
Marienbader Brunnensalz, echtes II. 468.  
— Ferdinandsbrunnen 357.  
— Kreuzbrunnen 357.  
— Reducirpillen, Marke Sanitas II. 467.  
— Reduktionspillen 1265.  
— Salz, künstliches II. 467, 701.  
— Thee II. 890.  
Marien-glas 575.  
— glöckchen 556.  
Marine-blau II. 616.  
— seife II. 898.  
Mariol II. 344.  
Marjolaine II. 338.  
Marjoram II. 338.  
Markel's Fliegenpulver II. 711.  
Markseife II. 890.  
Mark's Zahnsirup 969.  
Markttalg II. 866.  
Markus' Pilulae antiscorbuticae 454.  
Marmelade 296.  
Marmelade de Tronchin II. 356.  
Marmor albam 532.  
— Imitation 1012.  
— platten aufleimen 556.  
— staubseife, Schielech's II. 898.  
— weiss 541.  
Marmorek's Streptokokkenserum II. 899.  
Maronen 675.  
— braun 675.  
Marquand's Alantol-Leberthran II. 6.  
— Extractum Lactis II. 255.  
— Fettepeptonat II. 551.  
Marquart's Harbalsam II. 675.  
— vegetabilischer II. 669.  
Marrol II. 343.  
Marron II. 615.  
Marronier d'Europe 675.  
Marrubium candidissimum II. 357.  
— creticum Mill. II. 358.  
— paniculatum L. II. 358.  
— peregrinum L. II. 358.  
— vulgare L. II. 357.  
Mars 1082.  
Marsala II. 1124.  
Marsdenia Condurango-Reichenbach 941.  
Marascher Apparat 403.  
— mallow-leaves 232.  
— — root 230.  
— Rosemary II. 289.  
— tea II. 289.  
Marschall's Catarrh Schnuff II. 479.  
— Hydrargyrum oleum cum Morphio II. 55.  
— Hall, Pilulae antichloroticae 232.  
Martin, Bacillae e Ferro sesquichlorato 1185.  
— Gelatina Balsami Copaivae 447.  
— Massa depilatoria 571.  
— Mixture antiphlogistica II. 219.  
— Species gynaecologicae 1182.  
— — Thee 1182.  
Martindale's Asthma-pulver II. 1041.  
Martini, Pilulae Auro-Natrii chlorati 428.  
Martinsgelb II. 615.  
Martol, Stroschein 580.  
Maryland-Tabak II. 476.  
Mascagni's Mercurius solubilis II. 59.  
Maschinen-Bronce 987.  
— 81 für Fahrräder II. 561.  
— — größere Maschinen II. 561.  
— Nähmaschinen II. 561.  
— thelle, Putzmittel 624.  
Maser-Pflaster II. 1057.  
Maseri, Emplastrum II. 1057.  
Mass of Copalva 446.  
Massad Cyrena nutricula Leube II. 551.  
— Balsami Copalvae 446.  
— Cacao 525.  
— chartacea caustica 79.  
— Collemplastri 682.  
Massa Copalvae 446.  
— cum Gummi 1272.  
— — succo Glycyrrhizae 1259.  
— de fructu Zayphi II. 1179.  
— Lichene islandico II. 291.  
— depilatoria Martins 571.  
— elastica Dörr 1277.  
— Ferri Carbonatis 1102.  
— gelatinosa 1206.  
— Hydrargyri (U-St.) II. 28.  
— pectoralis (Gall.) 1273.  
— Pilularum Balsami Copalvae (Dist.) 446.  
— — cum Benzoe 480.  
— — Blandi 1145.  
— — Ferri carbonici 1102.  
— — Hydrargyri Londinensis (Hamb. V.) II. 29.  
— — Ruffi 221.  
— — santonium 1010.  
— — Valetti 1102.  
— plastica pro pilulis II. 1055.  
— ulcera maturans Cowen II. 1055.  
Massena 2.  
Massicot II. 675.  
Mastie à greffer, Constant's II. 1027.  
Mastic II. 358.  
— Cement 110.  
— dentaire II. 380.  
— — au Benjoin 480.  
— Paget 110.  
— Serbat II. 351, 677.  
Mastiche II. 358.  
Mastichbraut II. 1031.  
Masticin II. 358.  
Mastix II. 358.  
— antidontalgica II. 360.  
— dentaria simplex II. 360.  
— lack II. 360.  
— — für Oelmalerei II. 360.  
— — Lack II. 360.  
— odontalgica balsamea II. 360.  
— — sive II. 358.  
— spiritus, zusammengepresster II. 360.  
— Zahnschmerz stillender II. 360.  
Mastpulver, Geo Dötzer 1235.  
Masut II. 561, 574.  
Matapero 941.  
Maté II. 121.  
Materia perlaia Kerkling II. 959.  
Maticin II. 361.  
Matico II. 361, 699.  
— bitter II. 361.  
— blätter II. 361.  
— Fluidextrakt II. 361.  
— Infektion II. 362.  
— Leaves II. 361.  
— Sirup II. 362.  
— tinktur II. 362.  
— wasser II. 361.  
Mathew's Anstrich 683.  
Mathie's Electarium vermifugum II. 940.  
Matricaria 715.  
— Chamomilla L. 715.  
Matricinmasse II. 1001.  
Matrosenhölzer II. 190.  
Matthey's, Dr., Universalpillen 1264.  
Matthieu, Acetum sternalutaria 607.  
Matthioli, Elixir Vitae 847.  
Matlack II. 894.  
— für Holz 694.  
Matolein 1015.  
Mauke II. 898.  
— saibe von White II. 608.  
— wasser 30, 1000.  
Maulbeer-saft II. 406.  
— saibe II. 406.  
— saibe II. 406.  
— sirup II. 406.  
Maulbeeren, schwarze II. 405.  
Maulwurfskohle 619.  
Maurer, Einklebung gegen Cementflechte für II. 4164.  
Maury, Pulvis dentifricus 629.  
Mauthner, Oleum antiphlogospasticum 944.



- May Apple II. 686.  
 — root II. 886.  
 — Dew-Lotion 562.  
 May, Sirupus Balsami Brasilensis 447.  
 Mayen's Hustenmittel 986.  
 Mayer, Krübler-Extrakt 929.  
 — 's Beugens 205.  
 — weisser Brustsirup 217.  
 Mayet, Pasta escharotica II. 1159.  
 — Pastilli Picti II. 648.  
 — Serum II. 900.  
 — Sirupus Narsini II. 450.  
 Mayne & Wolff's Sapolyt II. 840.  
 Mayol 933.  
 Mayr's, K. Universalthoe II. 891.  
 Mays II. 362.  
 Mayensiere II. 963.  
 Mazoni II. 353.  
 Mazun II. 258.  
 Mazzolini's Purgansirup II. 108.  
 Mazzoni's Solutio Jodoli II. 130.  
 Meadow Saffron 923.  
 Meant 642.  
 — Juice Valentin 656. II. 488. 569.  
 — Preserve-Frischkalt, geruchlose von Dressel 953.  
 — — Krystal Dressel 954.  
 — — Pulver Dressel 954.  
 Meconarcein Laborde II. 430.  
 Meconium II. 813.  
 Medicinal-Water, Want's 927.  
 Médicine blanche v. Mialhe II. 330.  
 — de Napoléon II. 924.  
 — noire II. 356.  
 — de Stenoret II. 108.  
 Media 1269.  
 Modula bone II. 538.  
 — bovina II. 868.  
 — bovis II. 868.  
 — facilia II. 868.  
 — osium II. 538.  
 — — bovis II. 868.  
 — — facilia II. 868.  
 — rubra siccata II. 538.  
 — Sassafras II. 833.  
 — saxorum 542.  
 Meen Tun 301.  
 Meer-eichenpulver 1183.  
 — rettig 890.  
 — 81 890.  
 — salz II. 445.  
 — schaummasse, künstliche 110.  
 — zwiebel II. 857.  
 — — essig II. 858.  
 — — frische II. 858.  
 — — kochig II. 859.  
 — — pasta II. 859.  
 — — saft II. 859.  
 — — Sauerhonig II. 859.  
 — — sirup II. 859.  
 — — tinktur II. 859.  
 — — wein II. 859. 860.  
 — — wasser, künstliches 840.  
 Meeskenkraut 422.  
 Mège, Copahine 976.  
 — — Dragees minérales 55.  
 Meidinger's Pflaster II. 97.  
 Mehl, amerikanisches 301.  
 — — beeren II. 909.  
 Méhu's Eiweisswasser II. 1089.  
 Meibom's Balsamum pectorale II. 1025.  
 — — Brustöl II. 1023.  
 Meidinger's Rallon-Element II. 632.  
 Meigs, Potio leniens 505.  
 Meiner, Unguentum antineuralgicum II. 530.  
 Melaxner's Antiputrin II. 424.  
 — — Pilulae antientericæ 599.  
 Melsternurzel II. 122.  
 Mekonidin II. 515.  
 Mekonsäure II. 515.  
 — — Nachweis II. 519.  
 Mel II. 863.  
 — — Borax (Brit.) 503.  
 — — boraxatum (Hamb. V.) 503. II. 752.  
 — — Colchid, Dietersch 926.  
 — — cratum II. 364.  
 — — despumatum II. 366.  
 Mel depuratum II. 502.  
 — — escharotikum 922.  
 — — Foeniculi 1166.  
 — — cum Malto 1166.  
 — — Rosæ II. 751.  
 — — rosatum II. 751.  
 — — cum Rosace 503.  
 Melchior II. 473.  
 Meludo II. 772.  
 Melaleuca Leucadendron L. var. Cajo-puti Roxb. II. 368.  
 — — L. var. minor Sm. II. 368.  
 — — viridiflora Brongniart et Gries II. 368.  
 Melange de Grigory B.  
 Melano-gène II. 708.  
 — — pipier II. 635.  
 Melanthin II. 482.  
 Melassen-Seife II. 838.  
 Melasser's Lösung II. 817.  
 Melegueta-Pfeffer 658.  
 Melliot II. 369.  
 Melliten-Gel II. 570.  
 — — pflaster II. 569.  
 Mellitol II. 369.  
 Mellitolsäure II. 369.  
 Melilotus altissimus Thunberg II. 369.  
 — — dentatus Willd. II. 369.  
 — — officinalis Desrousseaux II. 369.  
 — — vulgaris Willd. II. 368.  
 Melis II. 770.  
 Melissa II. 570.  
 — — Calamintha L. II. 572.  
 — — officinalis L. II. 570.  
 — — — L. var. hirsuta Benth. II. 570.  
 Melissen-blätter II. 570.  
 — — geist II. 571.  
 — — Öl II. 571.  
 — — — ostindisches 504.  
 — — spiritus II. 571.  
 — — wasser II. 571.  
 — — starkes II. 571.  
 Melitriose II. 776.  
 Mellago Graminis 197.  
 — — Tamarindorum II. 1012.  
 Mellin's Food II. 343. 490.  
 Melite de rose rouge II. 751.  
 — — vinaigre scillitique II. 859.  
 — — — de colchique 924.  
 Melittum Colchici bulbi 926.  
 — — Rosæ gallicæ II. 751.  
 — — Scillæ II. 859.  
 — — simplex II. 366.  
 Mellotin-Kaffee 908.  
 Melon 976.  
 Mfilon 976.  
 Melone 976.  
 Melonen-Baum 539.  
 — — Emotin 977.  
 Memphiswasser II. 633.  
 Menahem Hodari, Pasta Zinci sulfurata II. 1165.  
 Menard, Gebr., Bluthungsmittel 415.  
 Méne Maurice, Gehöröl 582.  
 — — Huile acoustique 217.  
 Menet, Caspar, Bruchpflaster 1051.  
 Menig 195.  
 Menispermium 888.  
 Mennige II. 683.  
 — — oxydirte II. 685.  
 — — pflaster, rothes II. 678.  
 — — Zinnober II. 683.  
 Menschen-blut II. 814.  
 — — freud Stoughton 228.  
 — — fett 160.  
 Mental, Lösung 550.  
 — — Liquor aluminosus benzoicus 250.  
 — — Rhabarber II. 736.  
 — — Solutio aluminosus benzoicus 250.  
 Menth-Amyl II. 117.  
 — — aquatica L. II. 372.  
 — — L.  $\gamma$ -crispa Benth. II. 376.  
 — — arvensis L.  $\delta$ -crispa Benth. II. 376.  
 — — crispa L. II. 376.  
 — — gracilis R. Br. II. 378.  
 — — Kampher II. 381.  
 Menstruum Metallorum II. 207.  
 Mentha piperita L. II. 872.  
 Mentha Pulegium L. II. 377. 656.  
 — — saturgoldes R. Br. II. 378.  
 — — silvestris II. 372.  
 — — — L.  $\gamma$ -crispa Benth. II. 376.  
 — — viridis L. II. 372. 877.  
 — — L.  $\gamma$ -crispa Benth. II. 376.  
 — — (U. St.) II. 377.  
 Menthaöl v. Dr. Doepfer II. 382.  
 Menthol II. 381.  
 — — Dragees v. Beugé II. 382.  
 — — geist II. 383.  
 — — Jodol II. 382.  
 — — Pflaster II. 383.  
 — — Puder, Lassar's II. 383.  
 — — schnupfpulver II. 383.  
 — — Stift II. 382.  
 Mentholin (Hamb. V.) II. 383.  
 — — braunes II. 383.  
 — — weisses II. 383.  
 Mentholium II. 381.  
 — — valerianicum II. 383.  
 Menthothol II. 382.  
 Menthothol II. 382.  
 Menyanthe II. 384.  
 Menyanthes trifoliata L. II. 384.  
 Menyanthin II. 384.  
 Menyanthinol II. 384.  
 Menzel's Nicotianaceae II. 480.  
 Menzer's Pulvis scrophorus ferrugineus 1104.  
 Mentzer's Mignosine II. 382.  
 Mercaptol II. 991.  
 Merck, Extractum Chinæ detannatum 735.  
 — — Fer chromol II. 817.  
 — — Ferrohämol II. 817.  
 — — Guttae odontalgicæ 667.  
 — — Hämoglobin II. 491. 816.  
 — — — in lamella II. 816.  
 — — Opobepatoidinum II. 538.  
 — — Opophypophysinum II. 538.  
 — — Opobienium II. 539.  
 — — Opomammium II. 539.  
 — — Opomedeulinum II. 538.  
 — — Oporehidin II. 536.  
 — — Opossilinum II. 538.  
 — — Oprostatin II. 541.  
 — — Oporinolum II. 540.  
 — — Oposoprenalinum II. 540.  
 — — Opotymolum II. 540.  
 — — Pepton II. 489.  
 — — Testes siccati pulverati II. 536.  
 Merck-Oefele, Phenol-Coenat 878.  
 Mercurodoid II. 30.  
 — — pillen II. 30.  
 — — salbe II. 30.  
 Mercure II. 19.  
 — — du commerce II. 19.  
 — — précipité blanc II. 62.  
 — — purifié (Gall.) II. 20.  
 Mercuri-acetat II. 31.  
 — — Äthylchlorid II. 38.  
 — — ammoniumchlorid II. 62.  
 Mercuri-benzon II. 75.  
 — — Benzoste II. 75.  
 — — borat II. 72.  
 — — bromid II. 32.  
 — — chloramid II. 62.  
 — — chlorid 207. II. 33.  
 — — cyanid II. 45.  
 — — diammoniumchlorid II. 63.  
 — — gallat II. 76.  
 — — jodat II. 72.  
 — — jodid II. 48.  
 — — nitrat II. 52.  
 — — oxycyanid II. 46.  
 — — oxyd II. 55.  
 — — phosphat II. 61.  
 — — salicylat II. 64.  
 — — santoniat II. 77.  
 — — sublimat II. 68.  
 — — sulfat II. 68.  
 — — sulfid, rothes II. 64.  
 Mercurialbalsam II. 68.  
 — — — Pflaster II. 98.  
 — — salbe II. 24.  
 Mercurialis annua L. II. 385.  
 — — perennis L. II. 385.

- Mercuric and Zinc Cyanide II. 47.  
 Mercurio vegetat 1178. 1179. II. 317.  
 Mercurio II. 27.  
 Mercurius novius II. 51.  
 — alkalium II. 27.  
 — carbonatus II. 27.  
 — cinereus Black II. 50.  
 — — Moscati II. 58.  
 — — Saunders II. 59.  
 — cyanatus II. 45.  
 — dulcis II. 40.  
 — ferratus II. 37.  
 — ferromosus Pienkii II. 27.  
 — gumosus ruber II. 48.  
 — iodatus II. 47.  
 — — viridis II. 47.  
 — niger Moscati II. 58.  
 — oxydatus flavus II. 56.  
 — nitrosus II. 51.  
 — praecipitatus albus II. 62.  
 — — flavus II. 63.  
 — — niger II. 59.  
 — — per se II. 22.  
 — — ruber II. 55.  
 — phosphorus, Fuchs II. 61.  
 — — Schaeffer II. 61.  
 — — saccharatus II. 27.  
 — solubilis Hahnemann II. 59.  
 — — Mascagni II. 59.  
 — — Moscati II. 58.  
 — — vivus II. 19.  
 Mercurio-acetat II. 31.  
 — bromid II. 32.  
 — chlorid II. 40.  
 — jodid II. 47.  
 — nitrat II. 61.  
 — — Lösung II. 52.  
 — oxyd II. 58.  
 — phosphat II. 61.  
 — santoninat II. 825.  
 Mercury II. 19.  
 — Tartarate II. 69.  
 — with Chalk II. 28.  
 Merietta Liquor antisepticus 23.  
 Merklins, blanc II. 619.  
 — schwarze II. 620.  
 Merklintin II. 619.  
 Merlangus carbonarius Cav. 418.  
 Mervay's Kräuterthee II. 891.  
 Mescalin 810.  
 Messing 432.  
 Mestakobol 6.  
 Mespidiophne pretiosa Nees 964.  
 — Sassafras Meister II. 823.  
 Messing-bad, galvanisches 989.  
 — gewöhnliches 987.  
 — rothes 987.  
 — weisses 987.  
 Mesogé, Grains de vie 222.  
 Metachloral 782.  
 Metachlorphenol II. 586.  
 Meta-dioxybenzol II. 723.  
 — homocinnylsäure 45.  
 — Jod-Ortho-Oxychinolin-ana-Säure II. 310.  
 Meta-Kresol II. 796.  
 — Kresol II. 246.  
 — kresylsilylat II. 796.  
 — monochlorphenol II. 586.  
 — nitrosatin II. 615.  
 — phosphorsäure 93.  
 — weinsäure 71.  
 — weinsteinsäure 71.  
 Metall, Babbith's II. 909.  
 — cement, leichtschmelzender II. 659.  
 — Kitt II. 677.  
 — putzpaste 119.  
 — Putzseife II. 838.  
 — Queen's II. 950.  
 — safran II. 954.  
 — schmiere 486.  
 — Stempelfarbe II. 298.  
 — Universalack II. 266.  
 — zahnkitt 532.  
 Metallin 867.  
 Metanilgelb II. 615.  
 Metasol II. 117.  
 Methaceticum II. 569.  
 Methemoglobin II. 808.  
 Methäthyl-Henning 189.  
 Methonal II. 992.  
 Methoxysalicylsäure 1257.  
 Methoxysalicylsäuresnatrium 1257.  
 Methylo-acetanilid 6.  
 — Äthyläther 172.  
 — aldehyd 1168.  
 — alkohol 201.  
 — arbutin 362.  
 — charicot 315.  
 — chlorid II. 385.  
 — coniin 946.  
 — glyoxalidin II. 613.  
 — Hydrocotyl 963.  
 — kresol II. 235.  
 — morphin 893.  
 — paroxybenzoesäure 14.  
 — phenacetin II. 579.  
 — propylkarbinolurethan II. 1075.  
 — Protocotin 963.  
 — pyrocatechin 1253.  
 — saccharin II. 762.  
 — anil II. 796.  
 — sulfonal II. 999.  
 — sulfonalum II. 999.  
 — Tyrosin II. 721.  
 — urethan II. 1074.  
 — violett II. 614, 616, 701.  
 — — Spektrum II. 618.  
 Methylum 5.  
 Methylated ether 179.  
 — spirit 202.  
 Methylon 806.  
 — blau II. 616, 702.  
 — bichlorid II. 386.  
 — biantipyrin 323.  
 — chlorid, englisches II. 387.  
 — — Richardson II. 387.  
 — chlorür II. 386.  
 — diantipyrin 323.  
 — dimethyläther 3.  
 — Dittamin 139.  
 — protocatechualdehyd II. 614.  
 Methylene II. 387.  
 — Chloride II. 386.  
 Methylenum chloratum II. 386.  
 Methylic Alcohol 201.  
 Methylum chloratum II. 386.  
 — salicylatum 103.  
 Methysticin II. 639.  
 Metol II. 602.  
 — Hydrochinon-Entwickler II. 603.  
 — Pottasche-Entwickler II. 602.  
 — Soda-Entwickler II. 603.  
 Metozin 318.  
 Mettner, Aperiens II. 1103.  
 Metts Balsam 991.  
 Metzger's Gichtwasser II. 892.  
 Meum athamanticum Jacq. 1165.  
 Mexican Hair-Renewer Callup II. 669.  
 Mexikanische Vanille II. 1106.  
 Mexikanisches Mehl 500.  
 Meyer's Aqua amara II. 335.  
 — dentifricia II. 718.  
 — 'sches Bitterwasser II. 335.  
 — 's Brustsaft II. 908.  
 — Cholerakör II. 422.  
 — Guttas antispasmodice II. 1103.  
 — Kron-Aethyl II. 380.  
 — Trüchtkheitsmittel II. 634.  
 — Dr. Unterleibspillen 1082.  
 — Felix, Rheumatismsmittel 511.  
 Meyra II. 338.  
 Mezereon Cortex II. 387.  
 Mezereon Bark II. 387.  
 Meserum II. 387.  
 — Ointment II. 388.  
 Meserinsäure II. 387.  
 Mesquite-Gummi 1270.  
 Minke's Lac Magnesia II. 330.  
 Minke, Médecine blanche II. 330.  
 — Pulvis dentifricus tannicus 138.  
 — Tinetura gingivalis 480.  
 — Unguentum Carbonis trichlorati 632.  
 — Zahntinktur 480.  
 Mica panis albi II. 563.  
 Micula Guaco Humb. 941.  
 Michalowski's Glycerolatum contra strumum II. 202.  
 Micko, Zinkseife II. 1167.  
 Micrococcus Acidi paraacetici 71.  
 Microscopii adjumenta II. 389.  
 Miehle, Oleum cinereum II. 39.  
 — Unguentum durum II. 1068.  
 — — molle II. 1068.  
 Miel II. 363.  
 — borat II. 752.  
 — dépuré II. 364.  
 — roat II. 751.  
 Mielek, Gelatina dura 1208.  
 — — mollis 1208.  
 — Tinctura Lithanthracis II. 651.  
 Mierenaspiritus 1177.  
 Migräne-extrakt, Schoenfeld's 907.  
 — geist 260, 586, II. 379.  
 — mittel Kaplick 740.  
 — Pastillen, Senkenberg 321.  
 — — von Schlutius II. 584.  
 — Pulver, Hager 744.  
 — — nach Hammerschlag II. 584.  
 — tropfen 847.  
 — umschlag 585.  
 Migrales 320.  
 Migrol 1260.  
 Migrations von Mentzel II. 382.  
 Mikania Guaco H. B. 1252.  
 Mikrobmort 1225.  
 Mikro-cidin II. 426.  
 — lithen nach Breyer 396.  
 — klyssa 1222.  
 — membran-Filter, Breyer 328.  
 — spirra comma II. 299.  
 Milch II. 248.  
 — abgekochte II. 250.  
 — bittere II. 262.  
 — blasse II. 262.  
 — blutige II. 262.  
 — casein 670.  
 — drüsen II. 539.  
 — eiweiss, Siebold II. 489.  
 — extrakt II. 249.  
 — faulige II. 262.  
 — fehler II. 261.  
 — gelbe II. 262.  
 — Gelees nach Sigmund-Liebreich II. 256.  
 — kondensirte II. 249.  
 — Konserviren II. 249.  
 — konservierungsmittel nach Todtner II. 255.  
 — künstliche, von Dr. Rose II. 255.  
 — Marktkontrolle II. 261.  
 — Nachweis von Konservierungsmitteln II. 259.  
 — pasteurisirte II. 250.  
 — pilzen 234.  
 — pulver 558, 661, II. 250, 254, 968.  
 — — Ideal II. 490.  
 — — von Roehmann II. 255.  
 — rothe II. 262.  
 — säure 68.  
 — aktive 71.  
 — Colloidum (Münch. V.) 931.  
 — im Magen, Nachweis von Uffelmann II. 1098.  
 — — Phenetidin II. 581.  
 — salzige II. 262.  
 — schleimige II. 262.  
 — Schutz 502.  
 — seife, Pfunde II. 838.  
 — seifige II. 962.  
 — somatose II. 489.  
 — spec. Gewicht (Tabellen) II. 257.  
 — sterilisirte II. 250.  
 — tafeln II. 250.  
 — thee 1166.  
 — und Nutzenpulver 338, 1166.  
 — Untersuchung II. 256.  
 — verzehrungspflaster 714.  
 — zertheilungspflaster, braunes 254.  
 — zucker II. 777.  
 — — Bestimmung II. 783.  
 — — sterilisirter II. 778.  
 Mild Chloride of Mercury II. 40.  
 Mildol II. 237.



- Milfoil II. 394.  
— Flowers II. 394.  
Militar-lack II. 296.  
— Lederwiche 696.  
Milk II. 248.  
— of *Asa foetida* 414.  
— chalk 541.  
— Sugar II. 777.  
— wort II. 690.  
Miller's Saccharin-Benzoe-Mundwasser II. 788.  
— Zahnpulver 740.  
— Prof., *Tinctura dentifricia* 19.  
— Zahnpasta II. 839.  
Millet's *Trochisci martii* 1092.  
Milletia megasperma F. v. M. II. 231.  
Milton's Reagens II. 52.  
Mile II. 539.  
— essenz 853.  
Mimosagummi 1367.  
Mimosops Balata Gilrta 1274.  
— Elengi L. 1274.  
Mindere's Geist 251.  
— *Tinctura Ambræ* 552.  
Mineral-bier, Karlsbader 711.  
— blau 1110.  
— gelb II. 673.  
— kermes II. 962.  
— oxydierter II. 961.  
— in fetten Oelen II. 509.  
— in Nachweis in ätherischen Oelen II. 501.  
— talg II. 501.  
— wasser, künstliche 341.  
— natürliches 340.  
— wasserpflanze 347.  
Minium II. 683.  
Minor's Brot, physiologisches II. 554.  
Minutenklee II. 559.  
Minze, englische II. 572.  
Minsch-blatt II. 572.  
— gelb II. 576.  
— pastillen II. 576.  
— englische II. 375.  
— wasser II. 375.  
Miquelard et Quevenne, Chocolat au fer réduit 1001.  
Mira-Metall 987.  
Mirabilis-Pillen 228.  
Mirandole, Prince, Poudre 625.  
Mirbran-Oel 481.  
Mischung, aromatische (Hamb. V.) 1123.  
Mischryen II. 320.  
Mistura Aciacia (Nat. form.) 1272.  
— antidyenterica II. 526.  
— Camphore aromatica (Nat. form.) II. 928.  
— carminativa (Nat. form.) II. 526.  
— contra diarrhoeam (Nat. form.) II. 526.  
— Copaliba composita (Nat. form.) II. 228.  
— Cresta (Brit. U-St.) 555.  
— expectorans Stokes II. 526.  
— Guajaci 1293.  
— Oel Ricini II. 747.  
— Oel alkalina II. 555.  
— Rhei composita II. 738.  
— et Sodae (U-St.) II. 735.  
— Scammar composita II. 829.  
Mitcham-Pfefferminzel II. 974.  
Mithridat II. 529.  
Mitscherlich's Kirschen 529.  
— Phosphor-Nachweis II. 596.  
Mittel, Anthon's 472.  
— für Brustkranke v. Freitag 956.  
— organotherapeutische II. 535.  
Mittlergrün 529.  
Mix, Dr.-kter, Handwurm-mittel II. 233.  
Mixture A. C. E. 806.  
Mixture acida cum Opio II. 526.  
— — — — — Pepsine (Mfinch. Ap. V.) II. 567.  
— — — — — vegetabilis 142.  
— Acidi carbonici 38.  
— — hydrochlorici (Form. Berol.) 59.  
— — rubra II. 759.  
— tannici cum Opio II. 526.
- Mixtura Acidi tartarici 142.  
— adstringens Oesterlen II. 722.  
— alcoholica 726.  
— — composita II. 934.  
— — Todd II. 934.  
— alexeterica II. 1025.  
— alcoholica II. 934.  
— Althaeae (Münchener Nosokomialsvorschrift) 232.  
— Althaeae cum Morphino (Mönch. Nosokomialsvorschrift) 232.  
— amara 937. II. 385.  
— amethystina Howell 967.  
— Ammoniaci 254.  
— Ammonii iodati Waldenburg 271.  
— — phosphorici 274.  
— anaesthetica Guénée de Mussy 156. 807.  
— anodyna Liebreich 798.  
— — chloroformata 807.  
— antacida Luedcke II. 350.  
— antamaurotica v. Graefe II. 698.  
— antarthritica Americana II. 526.  
— — Berger 1263.  
— — Buckler 274.  
— — Scudamore 926.  
— antasthenica Graves 470.  
— antasthenica Bruner 254.  
— — Choulant 1042.  
— — Green II. 202. 309.  
— — Hooper II. 209.  
— — Troussau II. 202.  
— antarthritica 156.  
— anthydropica Jahn 1192.  
— antasthenica Hay II. 453.  
— antitarrhalis Gallois 1218.  
— — Oppolzer 269.  
— — Stark II. 336.  
— antiothalgica Wright 262.  
— anticholera Desprez 807.  
— — Pilast II. 526.  
— anticholera Delionx II. 722.  
— antidiabetica Ebslein 29.  
— — Haase II. 878.  
— antidarrhoica II. 2.  
— — Bamberger II. 2.  
— — Guttzeit 725.  
— — Hitchcock II. 692.  
— — Lebert II. 2.  
— — Rademacher II. 1154.  
— — Wendt 937.  
— antidiphtherica Schottin 133.  
— — II. 336.  
— — Volquarts et Kichenmeister II. 443.  
— antidysoptica Green II. 738.  
— antileptica Brown Séquard II. 178.  
— antigastralga Fleming 156.  
— antigonorrhoea Cooper 568.  
— antihæmoptica Oppolzer 1133.  
— antihæmoptica Hoffmann 93.  
— — Lebert 1042.  
— antihæctica Reddoes 560.  
— — Griffith II. 1103.  
— antihypochondriaca Reif's II. 8.  
— antictetica Frerichs 79.  
— — Quarin 949.  
— antineuralgica Devay II. 1175.  
— — Hill 1209.  
— antiphlegmasitica Martin II. 219.  
— antiphthistica Griffith 1108.  
— antipleuritica Sendner II. 97.  
— antipneumonitica Sendner II. 97.  
— antirheumatica II. 462.  
— — (Form. Berol.) II. 462.  
— — Lebert II. 202.  
— — Lemiro 765.  
— antiscrofulosa Sendner II. 160.  
— antiseptica Rayer 737.  
— antitypanitica Graves II. 1025.  
— antictetica, Gooldeen II. 359.  
— antispasmodica equorum II. 531.  
— — Sydenham 678.  
— antispasmodica Recco 414.  
— — Billiet et Barthes 971.  
— Apomorphini. Münch. V. 324.  
— aromatica (Hamb. V.) 1123.
- Mixtura arsenicalia. Delionx 297.  
— — Asa foetida 414.  
— balsamica Fuller 447.  
— bezoardica 12.  
— borcina, Pittschaff 503.  
— bor-tartarica Busch II. 224.  
— Brasilensis 447.  
— bromata Luthien 507.  
— — Ozanam 507.  
— Bromofornii Gay 810.  
— Camphore acida (Nat. form.) II. 526.  
— — camphorata 585.  
— — acida 585.  
— Carboni trichlorati King 632.  
— cardiotonica Paul II. 892.  
— carminativa Dewees II. 234.  
— cathartica 221.  
— Chinase acida 737.  
— — cum Salina Kopp II. 765.  
— — vinosa Jaccoud 737.  
— — Wolff 737.  
— Chinini sulfurici dulcificata 765. 907.  
— Chinidini 769.  
— Chlorali et Potassii Bromidi composita (Nat. Form.) 799.  
— — hydrati (Mfinch. Ap. V.) 738.  
— — composita (Hamb. V.) 789.  
— chlorata 822.  
— Chloroformali et Cannabis Indicae composita 806.  
— Coffine chininata 907.  
— Colombo 937.  
— Condurango 943.  
— Conlini Reif 944.  
— contra albuminuriam 139.  
— — Gallois 50.  
— — cholerae asiaticum de Lavignac 765.  
— — ebrietatem Gallois 269.  
— — malariam Raccelli 763.  
— — purpuram hæmorrhagicam Henoch II. 879.  
— — tassini II. 151.  
— — Frerichs II. 97.  
— — convulsivam 883.  
— — — — — Dickson II. 202.  
— Coto 964.  
— Cotonii 964.  
— cretacea (Hamb. V.) 555.  
— cuprea Rademacher 909.  
— de tribus 12.  
— diaphoretica Americana 256.  
— — Brera 202.  
— distalis 12.  
— Dictionis 1042.  
— — composita 1042.  
— diuretica (Form. Berol.) II. 176.  
— — Bursbach II. 630.  
— — Halle 1042.  
— — Oesterlen II. 176.  
— — Sobernheim 236.  
— Durande II. 1023.  
— eucritica Oesterlen II. 356.  
— — Vogel II. 356.  
— emulsa expectorans Gallois II. 402.  
— Ergotini Bombelon II. 878.  
— — Bonjean II. 878.  
— — excitans Kopp II. 765.  
— — expectorans Gallois II. 640.  
— — expectans Stokes II. 699.  
— — e Zinco-Strychnino iodata, Bonchardat II. 1161.  
— — Ferri acidi Rademacheri 1094.  
— — aromatica 1091.  
— — composita 1103.  
— — et Chinini effervescentes 1108.  
— — iodati Green 1114.  
— — pyrophosphorici 1127.  
— Glycyrrhizae composita (U.-St.) 1232.  
— — Gujacoli Sahli 1257.  
— — gummosa 1272.  
— — Fuller's 1273.  
— hæmoctyptica Fritsch-Denzel II. 879.

- Mixtura haemostatica Schoeller II. 878.  
 — Waldenburg II. 879.  
 — Hydrargyri bifodati Græfe II. 50.  
 — hydrosulfurata Lats 176.  
 — hypnotica Waldenburg 799.  
 — Ipecacuanhae anisata (Münch. Noe-kom-Vorschr.) II. 151.  
 — — cum Morphino (Münch. Noe-kom-Vorschr.) II. 151.  
 — Jodati Bogros II. 202.  
 — Jutmann II. 386.  
 — Kali acetici II. 176.  
 — — Jodati (Münch. V.) II. 202.  
 — Kreosoti II. 237.  
 — laxativa cum Coffea 307.  
 — — fortior (Bossu) II. 856.  
 — lithontriplica L'Héritier II. 459.  
 — — Ure 18.  
 — — Whytt II. 1025.  
 — Ludgubensis 260.  
 — Magnesiae camphorata Murchison 585.  
 — — et Asae foetidae (U-S.) II. 394.  
 — Morphini (Münch. V.) II. 401.  
 — Moschi II. 408. 409.  
 — Narceoli Laborde II. 430.  
 — Natrii bicarbonici II. 443.  
 — nervina (Form. Berol.) II. 178.  
 — nitrica (Form. Berol.) II. 207.  
 — — stilbiata II. 207.  
 — nitrosa II. 207.  
 — — stilbiata II. 207.  
 — obstetricia Stearns II. 879.  
 — — Waldenburg 504.  
 — odorifera 857.  
 — — optima 857.  
 — Olei Jecoris Aselli composita 419.  
 — — Picis (Nat. form.) II. 648.  
 — oleosaminica 454.  
 — oleosa 285.  
 — — antiscarrhalis Waldenburg II. 496.  
 — oleoso-hulsamica 454.  
 — opata II. 527.  
 — oxalica maritima, Gamberini 85.  
 — pectoralis antirrhithica Weather-head 926.  
 — — Jensen II. 192.  
 — — Phoebeus II. 6.  
 — — Rayer 419.  
 — — Pepsini (Form. Berol.) II. 567.  
 — — Pilocarpini antidiphtherica II. 626.  
 — — Plimpinellae anisata II. 630.  
 — — Polygalae anaruae composita II. 690.  
 — — pyro-tartarica 12.  
 — — tartarica camphorata 12.  
 — — restaurans II. 904.  
 — — Rhei (Münch. V.) II. 798.  
 — — rubra Staudert II. 527.  
 — — rutacea camphorata Voigt II. 762.  
 — — salina Riverii 35.  
 — — Saponis terebinthinati II. 1035.  
 — — Sassafras et Opii (Nat. form.) II. 853.  
 — — Scammonii II. 856.  
 — — Scillae composita Mackenzie II. 527.  
 — — Sodae et Menthae (Nat. form.) II. 378. 443.  
 — — Scallae cornuti II. 879.  
 — — — Griespenkeri II. 879.  
 — — sedana Formey II. 527.  
 — — sedativa Jastrovita 799.  
 — — — pro canibus 799.  
 — — Senegae anisata II. 885.  
 — — — cum Morphino II. 883.  
 — — simplex 12.  
 — — solvens 269.  
 — — — Berni II. 8.  
 — — — stilbiata 269.  
 — — splenetica (Nat. Form.) 765.  
 — — stilbiata opata Graves II. 955.  
 — — Stockesii 847.  
 — — — (Münch. Ap. V., Haub. V.) II. 547.  
 — — stomachica 1214. II. 385.  
 Mixtura stomachica Fossagrives 737.  
 — — vinosa 737.  
 — — styptica Lange II. 879.  
 — — — Plenck 827.  
 — — sulfurica acida 157.  
 — — taenifera Corbe II. 233.  
 — — Theobromini natrio-salicylici II. 1045.  
 — — Thielemann II. 526.  
 — — tonico-nervina Stahl 116.  
 — — Tormentillae Berends II. 1053.  
 — — Uvae Ursi 563.  
 — — vinosa II. 934.  
 Mixtura Bacham 1095.  
 — — cathartica (Gall.) 400.  
 — — — Chapman II. 288.  
 — — — Goldberry 705.  
 — — — Lafayette II. 388.  
 — — — of Acacia 1272.  
 — — — — Rhubarb and Soda II. 738.  
 — — — Soda and Spearmint II. 878.  
 — — — oléobalsamique 454.  
 — — Mizerky, Veterinischer Balsam 386.  
 — — Modellir-Wachs 694.  
 — — — für Zahnärzte 114.  
 — — Moderately firm extract 1075.  
 — — Möbel-lack, holländischer II. 804.  
 — — — pasta v. English II. 1027.  
 — — — Politar II. 286. 804.  
 — — — weiche 695.  
 — — Möhrliche, Pillen, blutreinigende 229.  
 — — Möhringöl II. 572.  
 — — Moelle de boeuf II. 868.  
 — — Mönche-puppen 215.  
 — — — wurz 153.  
 — — Moeris, Dr., Magdeburger Conserven-salz 953.  
 — — Moerner & Sjöquist, Bestimmung der Salzsäure im Magen II. 1098.  
 — — Mogalla's Zahnpulver 629.  
 — — — Pulvis dentifricus 629.  
 — — Mogdad-Kaffee 903.  
 — — Mohr-emulsion II. 557.  
 — — — fruchte II. 555.  
 — — — kansen II. 555.  
 — — — kapseln II. 555.  
 — — — köpfe, unrefine II. 555.  
 — — — kolben II. 555.  
 — — — öl II. 555.  
 — — — saft II. 513.  
 — — — samen II. 556.  
 — — — milch II. 557.  
 — — — sirup II. 556.  
 — — Mohr's Chlorbestimmung 58.  
 — — — 'sches Salz 1146.  
 — — Mohr, mineralischer II. 65.  
 — — — vegetabilischer 1183.  
 — — Mohrenthal's Heil- und Wundpflaster II. 679.  
 — — Mohrmann in Berlin, Bandwurmmittel 1159.  
 — — Moiréewasser II. 378.  
 — — Moiré métallique II. 935.  
 — — Mokka 906.  
 — — Moldau'scher Thee II. 740.  
 — — Molekulares Silber 567.  
 — — Mollon 577.  
 — — Molken II. 250.  
 — — — kohlensäure II. 251.  
 — — — pastillen II. 252.  
 — — Mollin 892. II. 842. 1067.  
 — — Mollinum styracicum II. 989.  
 — — Mollisin II. 661. 1067.  
 — — Mollisin II. 1067.  
 — — Molybdän-Reing (Reagens) II. 1186.  
 — — — Methode 92.  
 — — — rückstände-Anarbeitung 272.  
 — — — säure 72.  
 — — — saures Ammon 272.  
 — — — schwefelsäure 207.  
 — — — tinte II. 619.  
 — — — trioxyd 72.  
 — — Molybdic acid 72.  
 — — Mondamin II. 554.  
 — — — Corn Floor 301.  
 — — Mondière's Filulae contra incontinen-tiam urinae II. 986.  
 — — Monoacetylmorcin II. 725.  
 Monobromäthan 187.  
 Monobromat Camphor 589.  
 Monobromkampher 589.  
 Mono-calciumphosphat 565.  
 — — chloroacetic acid 13.  
 — — chloräthan 189.  
 — — chloroessigsäure 13.  
 — — chloräthan II. 385.  
 — — Citryl-p-Phenolimid II. 581.  
 — — Jodäthan 190.  
 — — phenetidin-Citronensäure II. 581.  
 — — sulfure de sodium cristallisé (Gall.) II. 404.  
 Monod'sche Salbe II. 57.  
 Monodora Myristica Dun. II. 417.  
 Monopol v. Ziffer 954.  
 van Mons, Emulsiö Cantharidum 509.  
 Monse's Aqua haemostatica 157.  
 — — Liqueur haemostatica 1148.  
 — — — tannicus 137.  
 — — — Solution 1148.  
 Montgolfier's Eau haemostetique II. 289.  
 Monti, Outzue laxativa II. 888.  
 Montier's Kalomel-Seife II. 44.  
 Montpellier's Capillaire 160.  
 — — — Scammonium II. 856.  
 Mook's Bandwurmmittel 1261.  
 — — — in Berlin, Bandwurmmittel 1159.  
 Moor-lad 442.  
 — — — Salz (künstliches) 442.  
 Moos-beeren II. 1099.  
 — — — saft II. 1099.  
 — — — sirup II. 1099.  
 — — — japanisches 192.  
 — — — pilan-nelichen 658.  
 Mora nigra II. 405.  
 Morango do campo 1055.  
 Moras, Hantwascina 740.  
 — — — hantwascina Essenz 940.  
 Moravia's Heilkräuter-Extrakt 1048.  
 Mores II. 1054.  
 — — — gallen 1198.  
 Moreau's Solution antidia-bétique II. 441.  
 Morel-Lavalée'sche Lösung 1256.  
 Morel's furieuse 466.  
 Morellen 698.  
 Morgenthau's Fichten-nadel-tak II. 479.  
 Moride, Nutricine 658.  
 Moringa aptera Gaertn. II. 395.  
 — — — arabica Pers. II. 395.  
 — — — oleifera Lam. II. 395.  
 — — — pterygosperma Gaertn. II. 395.  
 Morison's Limonade-pulver 229.  
 — — 'sches Pulver 224.  
 — — — Filulae laxantes 224.  
 — — 's Pulver II. 222.  
 Mormon tea 1055.  
 Morphine II. 598.  
 — — — chlorhydrat II. 392.  
 — — — laudrasaures II. 403.  
 — — — blausaures II. 403.  
 — — — bromhydrat II. 402.  
 — — — citrat II. 402.  
 — — — hydrochlorid II. 399.  
 — — — hydrocyanat II. 403.  
 — — — hydrocyanid II. 403.  
 — — — meconat II. 403.  
 — — — mekonsaures II. 403.  
 — — — sulfat II. 401.  
 — — — tartrat II. 402.  
 — — — und Rittersandelwasser II. 400.  
 — — — valerianat II. 403.  
 Morphina II. 396.  
 Morphine Acetas II. 398.  
 — — — Hydrobromum II. 402.  
 — — — Hydrochlorum II. 399.  
 — — — Hydrochloridum II. 399.  
 — — — Sulfas II. 401.  
 — — — Tartarus II. 402.  
 Morphine II. 396.  
 — — — und Ipecacuanha-Losenges II. 133.  
 Morphinum II. 396.  
 — — — acetium II. 403.  
 — — — citricum II. 403.  
 — — — hydrargyrolatatum II. 50.  
 — — — hydrobromum II. 402.  
 — — — hydrochloricum II. 399.  
 — — — hydrocyanicum II. 403.



- Morphinum meconicum** II. 403.  
 — marialeum II. 399.  
 — phthalicum II. 403.  
 — sulfuricum II. 401.  
 — tartaricum II. 403.  
 — valerianicum II. 403.  
**Morphium** II. 395.  
 — bromwasserstoffsäures II. 402.  
 — essigsäures II. 398.  
 — salzsäures II. 399.  
 — schwefelsäures II. 401.  
 — weinsäures II. 403.  
**Morphy's, Dr., Universalthes** II. 891.  
**Morhuia vulgaris** Cloquet 416.  
**Morhuiaurea** 417.  
**Morhuol** 419.  
**Morris, Canning & Co., Bouillon conc.** 654.  
**Morsellengewürz** 281.  
**Morsson's Napellin** 149.  
**Morsull aromatici** 254.  
 — Coffea 254. 907.  
 — Cola 229.  
 — diversa 284.  
 — mannati II. 555.  
 — Rosarum purgantes II. 107.  
**Mort aux Rats** II. 595.  
**Mortelin** II. 705.  
**Mortheot** 997.  
**Mortificatio** II. 22.  
**Morus alba** L. II. 406.  
 — indica L. II. 406.  
 — nigra L. 1249. II. 405.  
 — rubra L. II. 406.  
**Mosambique-Kopal** 558.  
**Moschatennuss** II. 412.  
**Moscati, Mercurius cinereus** II. 56.  
 — niger II. 58.  
 — solubilis II. 58.  
**Moschus** II. 406.  
 — Bauer II. 409.  
 — bucharischer II. 407.  
 — essens für Parfümeure II. 409.  
 — ex vesicis II. 407.  
 — kahardinscher II. 407.  
 — Körner I.  
 — kraut II. 1031.  
 — künstlicher II. 409.  
 — mixtus II. 408.  
 — moschiferus L. II. 406.  
 — sasse II. 409.  
 — tibetischer II. 407.  
 — tinktur II. 408.  
 — ätherische II. 409.  
 — tonquinesischer II. 407.  
**Mosellensirup** 862.  
**Moser's Gesundheitskaffee, homöopathischer** 908.  
**Mosewig, v., Guajacol-Jodoform** 1256.  
 — Guajacolium jodoformatum 1256.  
**Mosler's Boli taenifugi** II. 293.  
 — Filulae antileucaemicae II. 640.  
**Mosé's Filulae antileuorrhagicae** 144.  
**Mostardum** II. 807.  
**Mostessenz, Schröder's** II. 1013.  
**Mostrich** II. 907.  
 — pulver II. 908.  
**Moth, Dr., Brustsirup** II. 861.  
**Mother of thyme** II. 892.  
 — 's Salve II. 679.  
**Mutt's Prostmittel** II. 1024.  
**Motten-Essenz** 607. II. 424.  
 — exterminator II. 479.  
 — kersen II. 705.  
 — kriester II. 755.  
 — kraut II. 289.  
 — Mittel II. 479.  
 — Papier II. 424.  
 — pulver II. 703. 705.  
 — Barth's II. 640.  
 — Schütze 608.  
 — schlacken II. 479.  
 — species, russische II. 290.  
 — spiritus 29. 607.  
 — tinktur 587.  
 — P. Schütze 582.  
 — tod von Nacks 582.  
**Moutarde** II. 907.  
**Moutarde en feuilles** II. 908.  
**Mouches d'Espagne** 594.  
 — de Milan 597.  
**Mouchon, Sirupus Natrili thio-sulfurici** II. 471.  
**Moulage-Masse** 694.  
**Moulded Silver Nitrate** 377.  
**Mountain Mahogany** 483.  
 — peach 1055.  
 — rush 1055.  
 — Sage 411.  
 — tea 1201.  
 — Tobacco 354.  
 — Mousse de Ceylon 122.  
 — Coris II. 9.  
 — Jaffna 192.  
 — mer II. 9.  
 — d'Irlande 657.  
 — perle 657.  
**Mouton-suet** II. 865.  
**Moxa Chinensis** II. 516.  
**Moxae carbonaceae** 629.  
 — causticae carbonatae II. 207.  
**Moxon's Effervescent Magnesia** II. 324.  
**Mucago cum Gummi** 1272.  
 — — — tragacantha II. 1055.  
 — de semine Cydoniae 1009.  
 — — — Lini II. 296.  
 — — — Psylli II. 653.  
**Muceline** II. 1173.  
**Mucifera** II. 705.  
**Mucilage de gomme** 1272.  
 — — — adragante II. 1055.  
 — — — salep II. 790.  
 — — — semence de coing 1009.  
 — — — de lin II. 296.  
 — — — psyllium (Gall.) II. 653.  
 — — — desséché de semence de coing (Gall.) 1009.  
 — of Dextrin 1026.  
 — Elm II. 1066.  
 — Gum Acacia 1272.  
 — Sassafras Pith II. 853.  
 — Tragacanth II. 1055.  
**Mucilago Acaieae** 1272.  
 — Amyli 300.  
 — Cydoniae 1009.  
 — — — sica 1009.  
 — Dextrini 1026.  
 — Gummi Acaieae 1272.  
 — — — arabici 1272.  
 — — — ad usum technicum 1273.  
 — — — Mimosa 1272.  
 — Psylli II. 653.  
 — Salep II. 790.  
 — Sassafras Medullae II. 853.  
 — Seminis Lini II. 296.  
 — Tragacanthae II. 1055.  
 — Ulmi II. 1066.  
**Mucin im Harz** II. 1090.  
**Mucosa cylindrosperma** Oliv. II. 607.  
 — urens D. C. II. 607.  
**Mücken-essenz** 1061. II. 284.  
 — geist 1063.  
 — kersen II. 705.  
 — 81 1961. II. 284.  
 — salbe II. 284.  
 — spiritus 1063.  
 — stifte 668. 1061.  
**Mühlberg's, Prof., Knodalin** 201.  
**Müller's Alma** 683.  
 — Antiepidemicum universale 27.  
 — Dr. Augencassenz 1168.  
 — 's Gichtwein II. 861.  
 — Heilwundsalbe II. 299.  
 — Dr. Katarhröden II. 285.  
 — 's Nasal-Extrakt II. 161.  
 — Dr. Sanal. 456.  
 — Unguentum antiephariticum 1000.  
 — Dr. Zuckerkrankheit-Heilmittel 455.  
 — 'sche Flüssigkeit II. 192.  
 — Lössung 955.  
 — 's Alb., Floriline II. 705.  
 — Albin, Aromatique 843.  
 — Aug., Prof., Verdauungsliqueur 1214.  
**Müller-Thurgau's Pflanzen-Dünger** II. 213.  
**Münchener Lack** 885.  
**Münz-abgemessene, Silber's** 485.  
 — gold 433.  
 — metall II. 474.  
**Münzenbronze** 957.  
**Münz-pulver** II. 37.  
**Muguet des bois** 429.  
**Mugwort-root** 410.  
**Mulberries** II. 405.  
**Mulder's Haarbalsam** II. 753.  
**Mullinden** 1240.  
**Mullein flowers** II. 1117.  
 — leaves II. 1118.  
**Mumia** 423.  
 — Aegyptiaca 423.  
 — mineralis 423.  
 — vera 423.  
**Mumie** 423.  
**Mumienbrun** 423.  
**Mumlin** 423.  
**Mund-essenz, balsamische** II. 289.  
 — essig 588.  
 — kein 1204.  
 — pastillen 253.  
 — perlen, antiseptische, von Radiauer II. 382.  
 — pillen 1233.  
 — pulver II. 540.  
 — tabletten 862.  
 — und Zahnessenz von Ott II. 380.  
 — Zahnwasser, antiseptisches, Paschka II. 287.  
 — — — von Dr. Hoffmann II. 419.  
 — wasser II. 365.  
 — antiseptisches 1068.  
 — — — Schleicher 889.  
 — von Bier II. 380.  
 — Ebermann 258. II. 723.  
 — für Raucher II. 578. 1107.  
 — kosmetisches Pohlmann 473.  
 — Pfeffermann 740.  
 — Pohlmann II. 913.  
 — Pristley, Dr. 863.  
 — Rosaler II. 1949.  
 — Rutenford, Dr. II. 419. 751.  
 — Sachs II. 723.  
 — Scheibler 247.  
 — Tabletten Berengau 103.  
 — Thiel II. 799.  
 — Vian 847.  
**Muntzsalz** 987.  
**Murawjew, Unguentum Conini** 944.  
**Murchison, Mixtura Magnesia camphorata** 585.  
**Murdock's liquid food** 656.  
**Mure Henry, Sirupus Kali bromati** II. 179.  
**Müres** II. 405.  
**Murexid-Reaktion** 144. 278.  
**Murexola** 909.  
**Muria jodobromata artificialia** II. 178.  
**Murias ad balneum Bourbonne-les-Bains** II. 447.  
 — Sodae II. 444.  
 — Subli II. 950.  
**Murides** 505.  
**Murmelschiff** 160.  
**Murray's Specific** II. 355.  
**Murure** 1179.  
**Mussa textilis** Nees 1244.  
**Muse II. 406.**  
**Muscade II. 412.**  
**Muscades de Calabash** II. 417.  
**Muscarium** II. 1059.  
**Muschelgold** 434.  
 — unechtes II. 238.  
**Muschelsilber** II. 299.  
**Musca cathartica** II. 292. 316.  
 — coracana II. 9.  
 — Helminthochorton II. 9.  
 — islandica II. 292.  
**Musca 2.**  
**Musenin 2.**  
**Muslin** II. 1013.  
**Mustanus, Dococum antipyliliticum** II. 851.

- Musiv-gold II. 938.  
 — silber II. 939.  
 Musk II. 406.  
 Muskat-balsam II. 414.  
 — blüthe II. 411.  
 — blüthenöl II. 412.  
 — blumen II. 411.  
 — butter II. 414.  
 — nüsse, lange II. 415.  
 — wilde II. 415.  
 — nuss II. 412.  
 — öl II. 413, 414.  
 — Opodeldok II. 414.  
 Muskata II. 412.  
 Moskatellerkraut II. 798.  
 Muskovados II. 770.  
 Muskauer Blutreinigungsmittel von  
 Maas 227.  
 Muscclin 1240.  
 Mousset's Tip-top-tablet-Tea II. 1041.  
 Moussy's Guéneau de, Emplastrum Jo-  
 dato-narcoticum II. 902.  
 — Guéneau de, Mixture anaesthetica  
 156, 807.  
 — — — Unguentum discutiens 269.  
 — — — resovens 269.  
 Mustache, Balsam 695.  
 Mustang-Liniment 259.  
 Mustard-Paper 808, II. 906.  
 — Cooper's II. 908.  
 — seeds II. 903.  
 Muth in Chemnitz, Bandwurmmittel  
 1159.  
 Mutter-balsam II. 287.  
 — harz 1189.  
 — pflaster 1191.  
 — korn II. 872.  
 — extrakt II. 876.  
 — Fluidextrakt II. 877.  
 — tinktur II. 878.  
 — wein II. 878.  
 — kolik-Essen, Königsoer 678.  
 — kümmel 979.  
 — laugen-Bäder 442.  
 — salz, künstliches II. 178.  
 — — — Krouznacher II. 178.  
 — malpflaster Cumming's II. 958.  
 — milch, Voltmer II. 256.  
 — rothen 669.  
 — pflaster, Legrand'sches II. 684.  
 — schwarzes II. 684.  
 — weisses II. 678.  
 — weisses II. 678.  
 — pillen 224.  
 — spiritus II. 369.  
 — tropfen 845.  
 — rothe 844.  
 — zäpfchen II. 1004.  
 Mutenbecher, Dr., Frostbalsam (Hamb.  
 V.) II. 140.  
 Muzzi 1229.  
 Myelen v. Schulze II. 538.  
 Mykothaunton Vilain & Co. 238.  
 Mylius Dr., Gicht- und Rheumatismus-  
 tropfen 227.  
 Mynsicht's Elixir 844.  
 — Emplastrum diaphoreticum II. 419.  
 — Tinctura Proprietas 816.  
 Myrica asplenifolia (Banks) Ball II. 409.  
 — cerifera L. II. 409.  
 — Gale L. II. 410.  
 — Nagi Thunb. II. 410.  
 — sapida Wall. II. 410.  
 — wachs II. 410.  
 Myricin 866.  
 Myricocarpin 977.  
 Myristica II. 412.  
 — angolensis Welw. II. 417.  
 — argentea Warburg II. 415.  
 — Bionhyba Warb. II. 869.  
 — (Schott) Warb. II. 417.  
 — fragrans Houtt. II. 410, 417.  
 — glabra II. 417.  
 — malabarica Lam. II. 416, 417.  
 — microcephala Bl. II. 417.  
 — moschate Thunb. II. 410.  
 — peruviana D.C. II. 417.  
 — samen II. 412.  
 Myristica selifera Sw. II. 417.  
 — succedanea Reinw. II. 417.  
 — surinamensis Rol. II. 417.  
 Myristicin II. 412.  
 Myristicol II. 412.  
 Myrobalani II. 417.  
 — Bellericase II. 417.  
 — Chebulae II. 417.  
 — citrinæ II. 417.  
 — Emblicae II. 417.  
 — indicæ II. 417.  
 — nigrae II. 417.  
 Myrocarpus frondosus Allem. 452.  
 Myronia II. 1068.  
 Myrospermum peruvianum 452.  
 Myroxylon Perleine (Klotzsch) Hall II. 450.  
 — toluifera H.B.K. 456.  
 Myrrh II. 418.  
 Myrrha II. 418.  
 — contusa pro Unguentum II. 418.  
 — vera II. 418.  
 Myrrhe II. 418.  
 — echte II. 418.  
 — mäheliche II. 418.  
 Myrrhen-extrakt II. 419.  
 — gummi 1270, II. 418.  
 — öl II. 421.  
 — rothe II. 418.  
 — tinktur II. 419.  
 — Zahnpulver II. 420.  
 — tinktur II. 420.  
 Myrrhine II. 420.  
 Myrrhis odorata Scop. 701.  
 Myrrhulin II. 420.  
 Myrtlenwachs II. 419.  
 Myrtilla II. 421.  
 Myrtilla II. 421.  
 Myrtilla II. 421.  
 Myrtle wax II. 419.  
 Nabelkraut II. 84.  
 Nacacolo 555.  
 — rinde 555.  
 Naccarat 884.  
 Nachmühlenöl II. 494.  
 Nachte Jungfer 925.  
 Nadelholztheer II. 646.  
 Naedgeler's Salbe gegen Hantau-  
 schlag 896.  
 Nügel-badeflüssigkeit II. 420.  
 — eiserne 1082.  
 — Polirpulver II. 941.  
 Nigellen 663.  
 Nigeli's Nährlösung II. 213.  
 Nigelnwurz 1217.  
 Nährflüssigkeit für Weinhefe II. 1147.  
 — kaffee, Dr. Biffinger's 908.  
 — kyster II. 547.  
 — Lösung, Naegeli II. 213.  
 — Raulin'sche II. 865.  
 — mittel II. 487.  
 — präparate II. 487.  
 — salzkakao, Lahmann 594.  
 — salz-Tropfen II. 490.  
 — stoff Heyden II. 489.  
 — und Heilpulver Koebe 527.  
 Nüpfchenkohalt 887.  
 Nüftalan II. 574.  
 Nüft-GH II. 500.  
 Nagel, Essentia dentifricia 316.  
 — Nervenpillen der Salomonia-Apo-  
 theke Dresden 1102.  
 Nahrungs-elemente 950.  
 — mittel-Konservierung, Wickershei-  
 mer 21.  
 — Nährwerth 644.  
 — Tabelle der Zusammensetzung 644.  
 Nail-Powder 885, II. 1166.  
 Nanacascalote 535.  
 Napellin 148, 150.  
 Naphtha II. 579.  
 — Vitrioli 168.  
 Naphthalene II. 423.  
 Naphthalin II. 423.  
 — gelb II. 615.  
 — Kampfer-Kästchen II. 424.  
 Naphthalina II. 423.  
 Naphthaline II. 423.  
 Naphthalinum II. 423.  
 Naphthalolum II. 797.  
 Naphthene II. 571.  
 Naphtholouros II. 615.  
 — säure II. 428.  
 Naphtho-formin Henning 1176.  
 — pyrin 321.  
 — salicin II. 425.  
 — salol II. 797.  
 $\alpha$ -Naphthol II. 427.  
 —  $\alpha$  II. 427.  
 —  $\beta$  II. 424.  
 $\beta$ -Naphthol II. 424.  
 — disulfosaures Aluminium II. 427.  
 — gelb II. 615.  
 —  $\alpha$  II. 614.  
 — grün II. 616.  
 — Kampfer 581, II. 425.  
 — karbonat II. 427.  
 $\alpha$ -karbonsäure II. 428.  
 — milchsäureester II. 427.  
 $\beta$ -Natrium II. 428.  
 $\alpha$ -orange II. 614.  
 — II. 615.  
 $\beta$ -Quecksilber II. 75.  
 — schwarz II. 616.  
 — Seife II. 425.  
 $\beta$ -sulfosaures Calcium II. 426.  
 — Wisnium 486.  
 Naphtholum II. 424.  
 $\beta$ -camphoratum II. 425.  
 $\beta$ -carbonicum II. 427.  
 — salicylicum II. 397.  
 Naphthoxol II. 425.  
 $\alpha$ -Naphthyl-amin-sulfosaure II. 428.  
 $\beta$ -benzot II. 427.  
 $\beta$ -salicylat II. 797.  
 Naphthylol- $\alpha$  II. 427.  
 —  $\beta$  II. 424.  
 Napoleons Medizin II. 324.  
 Napoleona imperialis P. Beauv. 918.  
 Narcein, mekonisches II. 430.  
 — natrium-Natriumsalicylat II. 430.  
 — salzsaures II. 430.  
 Narceine II. 428.  
 Narceinum II. 428.  
 — hydrochloricum II. 430.  
 — meconicum II. 430.  
 Narcein II. 431.  
 Narceotium minerale II. 1154.  
 Narceotinum II. 431.  
 Nardensamen II. 482.  
 Nardi's Hämoglobin II. 491, 816.  
 Naregamia alata W. et A. II. 148.  
 Naregamia II. 148.  
 Narkotin II. 515.  
 Nasen-bougies 28.  
 — polypen-Polier, giftfreies, Rahr's  
 1197.  
 — schleimhaut II. 539.  
 — extrakt II. 539.  
 Nasturtium officinale R. Br. II. 433.  
 Natalon 229.  
 Natrii salia varia II. 472.  
 Natrio-Kallium citricum 44.  
 — cyanatum II. 194.  
 Natrium II. 433.  
 — acetat II. 434.  
 — entwässertes II. 435.  
 — geschmolzenes II. 435.  
 — aceticum II. 434.  
 — crystallinum II. 434.  
 — fassum II. 435.  
 — Aethylat II. 457.  
 — Aethylat II. 457.  
 — Aethylat II. 457.  
 — Äthylschwefelsaures II. 468.  
 — Alkoholat II. 457.  
 — amalgam II. 494.  
 — Ammoniumphosphat 274.  
 — anderthalbfach kohlensaures II.  
 413.  
 — anisat 15.  
 — anisicum 15.  
 — arseniat 396.  
 — arsenicum 344, 396.  
 — solum (Helv.) 397.



## Natrium arsenio-tartaricum II. 472.

- Aurichlorid 437, 438.
- baldrriansaures II. 471.
- benzoat II. 435.
- benzoäsaures II. 435.
- benzoleum II. 435.
- biboracicum 500.
- biborat 500.
- bibericum 500.
- bicarbonicum II. 441.
- — Anglicum II. 443.
- — technicum II. 443.
- — venale II. 443.
- bikarbonat II. 441.
- — englisches II. 443.
- blausäure 131.
- bisulfurosum 131.
- bitartaricum II. 469.
- bitartarat II. 469.
- boracicum 500.
- boricum 500.
- boro-benzoleum II. 436.
- — glycerinat 501.
- — salicylicum Boenigau II. 462.
- bromat II. 436.
- bromid II. 436.
- carbonicum 51.
- carbonicum 344, II. 439.
- — acidolum II. 441.
- — crudum II. 438.
- — — siccum II. 438.
- — crystallinum II. 439.
- — dilapsum II. 440.
- — purum II. 438.
- — siccum II. 440.
- — caseinicum 672.
- — crusticum II. 454.
- — crudum II. 456.
- — fusum II. 454.
- — technicum II. 456.
- chlorat II. 447.
- chloratum 344, II. 444, 445.
- — crudum II. 445.
- — purum II. 445.
- — purissimum pro analysi II. 446.
- chloricum II. 447.
- chlorid II. 444.
- — gereinigt II. 445.
- chloro-boreum Rieger 501.
- chloräsaures II. 447.
- choleflicum 1081.
- citrat II. 472.
- citrico-phosphoricum II. 473.
- — tartaricum effervescent II. 469.
- citricum II. 472.
- coffeino-sulfuricum 913.
- cresotincum 46.
- difosfosalicylicum 105.
- difthosalicilicum (I. u. II.) 105.
- doppelt-schwefelsaures 131.
- Eisenoxydul, schwefelsaures 1136.
- essigsäures II. 454.
- Ferratin 1154.
- ferripyrophosphat 1128, II. 460.
- ferriaccharatsirup 1122.
- ferrosulphat 1140.
- fluoratum 64.
- glycerinophosphoricum 96.
- Goldchlorid 438.
- guajacoleum 1259.
- guajacolecarbonicum 1257.
- guajakalkcarbonäsaures 1257.
- haresäures II. 469.
- hydricum II. 454.
- — Alkohole depuratum II. 454.
- — e Natrio II. 454.
- — purum II. 454.
- — solum (Helv.) II. 455.
- hydrocarbonicum II. 441.
- hydrofluoricum 64.
- hydrofodicum II. 449.
- hydroxyd II. 454.
- hydroxydatum II. 454.
- hypochlorosum solum 820.
- hypophosphat II. 448.
- hypophosphoratum II. 448.
- hyposulfuratum II. 470.

## Natrium-ichthyoil II. 113.

- Jodat 68.
- Jodat II. 449.
- Jodicum 68.
- Jodid II. 449.
- Kakodylicum 401.
- Kalium (Lagerung) II. 168, 434.
- — carbonicum II. 441.
- — karbonat II. 441.
- — karbonat, englisches II. 443.
- — Gehaltstabelle II. 440.
- — gepulvertes II. 440.
- — getrocknetes II. 440.
- — krystallisiertes II. 439.
- — rohes II. 438.
- — lactat II. 450.
- — lacticum II. 450.
- — — siccum II. 451.
- — loretincum II. 511.
- — magnesiumlactat II. 451.
- — magnesio-lacticum II. 451.
- — metallicum II. 439.
- — milchsäures II. 450.
- — monosulfid II. 464.
- — monosulfuratum II. 464.
- — muriaticum hyperoxygenatum II. 447.
- — nitrat II. 451.
- — nitricum II. 451.
- — — crudum II. 462.
- — — solum II. 462.
- — nitrit II. 453.
- — — nosaphenicum II. 589.
- — nitro-boracicum II. 453.
- — — ferricyanatum II. 453.
- — — ferriyanid II. 453.
- — nitrosum II. 453.
- — oxyd II. 454.
- — oxydatum II. 454.
- — oxydhydrat II. 454.
- — oxymuriaticum II. 447.
- — a-oxy-naphtholicum II. 438.
- — para-cresotincum 46.
- — permanganat, rohes II. 211.
- — peroxydatum II. 457.
- — persulfat 128.
- — persulfuricum 128.
- — phenolsulfuricum II. 463.
- — phenylat 81.
- — phenylicum 81.
- — phosphat II. 458.
- — phosphomolybdinat 206.
- — phosphormolybdinat-Lösung 206.
- — phosphoricum II. 458.
- — — basicum 344.
- — — effervescent II. 459.
- — phosphorsäures II. 458.
- — Platinchlorid 207, II. 537.
- — pyroborsaures 500.
- — pyrophosphat II. 459.
- — pyrophosphoricum II. 459.
- — — ferratum 1128, II. 460.
- — pyrophosphorsäures II. 459.
- — salicylat II. 461.
- — salicyläsaures II. 461.
- — salicylicum II. 461.
- — salpeträsaures II. 453.
- — santonicum II. 824.
- — santonincum II. 824.
- — — albuminatum II. 825.
- — santoninat II. 824.
- — schwefelsäures II. 465.
- — sesquikarbonat II. 443.
- — silicat, reines 109.
- — silicicum 344.
- — — liquidum 108.
- — — purum 109.
- — silvino-abetincum II. 469.
- — soropodolicum 111.
- — stannat II. 941.
- — stannicum II. 941.
- — subborat 500.
- — subbaticum II. 451.
- — subenflurosum II. 470.
- — sulfäthyllicum II. 408.
- — sulfanilicum 117.
- — sulfat II. 465.
- — — Gehaltstabelle II. 466.

## Natrium-sulfat, getrocknetes II. 460.

- rohes II. 466.
  - — sulfhydrat II. 464.
  - — sulfhydratum II. 464.
  - — sulfbenzoat II. 436.
  - — sulfid 345.
  - — sulfis-Natriumkarbonat 131.
  - — — neutrales 131.
  - — sulfocarbonicum II. 469.
  - — sulfolithyolat II. 113.
  - — sulfolithyolicum (Ergänzb.) II. 113.
  - — — sulfophenylicum II. 463.
  - — — sulfosalicylicum 104.
  - — — sulfovinyllicum II. 468.
  - — — sulfurat II. 463.
  - — — sulfuricum 344, II. 465.
  - — — crudum II. 466.
  - — — calcinatum II. 467.
  - — — effervescent II. 467.
  - — — crystallinum II. 469.
  - — — pulveratum II. 466.
  - — — siccum (dilapsum) II. 464.
  - — — solum II. 466.
  - — sulfuroso-benzoleum II. 436.
  - — sulfurosum neutrales 131.
  - — superoxyd II. 457.
  - — superoxydatum II. 457.
  - — syvino-abetincum II. 469.
  - — tartaricum II. 469.
  - — tartarat II. 469.
  - — telluricum II. 1017.
  - — tetraboricum neutrales 501.
  - — tetraborsaures 500.
  - — thiosulfat II. 470.
  - — thioisulfuricum II. 470.
  - — trisulfuratum II. 464.
  - — unterphosphorsäures II. 448.
  - — unterschwefelsäures II. 470.
  - — uranat II. 1070.
  - — valerianat II. 471.
  - — valerianicum II. 471.
  - — — weinsäures neutrales II. 469.
  - — — saures II. 469.
  - — Wismutdipotpyroborat 487.
  - — wolframat II. 473.
  - — wolframicum II. 473.
  - — wolframsäures II. 472.
  - — Zinnchlorid II. 944.
  - — Zinnoxid II. 941.
- Natriurene II. 443.
- Vetter II. 443.
- Natron-copalvapillulen 448.
- hydrat II. 454.
- — saures, deutscher v. Thilo & Döhrer 908.
- — kautschisches II. 454.
- — lunge II. 455.
- — — Gehaltstabelle II. 456.
- — rohe II. 456.
- — salpeter II. 451.
- — papier II. 453.
- — salpeträsaures II. 451.
- — seifen II. 826.
- — wasserlöslich 108.
- Natterwurze II. 901.
- Natur-Albumin 199.
- — heilmittel, Frankel 863.
- — Vaseline II. 1199.
- — wein, Definition II. 1128.
- Naucler Gumbir Hunter 1199.
- Nauheimer Bad (künstliches) 443.
- Naumann's Keuchhustenmittel 475.
- — Spiritus saponatus II. 842.
- Nespeigrün 823, II. 683.
- Nebenieren II. 540.
- Nectandria 465.
- Nectarsirup 287.
- Nedemann's Antikrasssteinmittel 680.
- Neef's Fleckenmittel 717.
- Neef Dr. v. Leberleiden II. 1199.
- — — Wasserrucht II. 1194.
- Neft-GH II. 560.
- Negativ-Lack 1013, II. 604, 804.
- Neger-Kaffee 909.
- Neisser, Injectio Calomeliana II. 43.
- — Oleum cinereum II. 29.
- — Hydrargyri chlorat II. 43.

- Neisser, Pasta Tumenoli II. 129.  
 — Tinctura Tumenoli II. 129.  
 Nektarine II. 694.  
 Néligan's Linnimentum joduratum vesicans II. 141.  
 — stimulans II. 982.  
 — Unguentum Euphorbii 1071.  
 Nelken 663.  
 — balsam 667.  
 — farbe II. 945.  
 — holz 669.  
 — kassie 675.  
 — öl 664.  
 — pfeffer II. 637.  
 — stiele 664, 669.  
 — stielöl 667.  
 — wurz 1217.  
 — zimmet 675.  
 Nelumbo nucifera Gaertner II. 492.  
 Nematolythe II. 532.  
 Neo-Kola 919.  
 Nepalin 149, 150.  
 Nepeta Cataria L. II. 357.  
 — L. var. citriodora II. 370.  
 Nepente II. 532.  
 Nephrodium Filix mas Michaux 1154.  
 Neranthin II. 473.  
 Nerin II. 473.  
 Neriodorin II. 473.  
 Neriodorin II. 473.  
 Nerium odorum Sol. II. 473.  
 — Oleander L. II. 473.  
 Neroli-blüthen 850.  
 — öl 851.  
 — wasser 850.  
 Nerv Tödtun, Pasten 392.  
 Nerve-Restorier, Kline 938.  
 Nerven-balsam II. 755.  
 — extrakt v. Dr. Rehr II. 289.  
 — fluid, Dressel 389.  
 — geist, Antoni Tonosol's II. 755.  
 — kapseln v. Lafosse II. 387.  
 — Kraft-Elixir Dr. Lieber's II. 741.  
 — öl II. 754.  
 — pillen, Dr. Nagel, Salomonispulvertheke Dresden 1102.  
 — salbe II. 414, 735.  
 — — grüne II. 692.  
 — weisse II. 755.  
 — salz, Hensel 274.  
 — thee II. 379.  
 — Tonic, Koenig II. 1104, 1120.  
 — tropfen, Bestuscheif 1135.  
 — — saure 844.  
 — wein II. 1105.  
 Nervosin 308.  
 — Pizzala II. 1104.  
 Nervus Tabak en poudre v. Rich. Schulz II. 480.  
 Nesset-blüthen, weisse II. 374.  
 — faser II. 1099.  
 — hauf 1192.  
 Nessler's Mittel gegen die Bluthaus 201.  
 — Reagens II. 50.  
 Nestle's Kindermilch II. 499.  
 Netsch, Bräunetinktur II. 296.  
 Nettie, II. 1098.  
 — leaved Verrain II. 1118.  
 Netesch's Verdauungs- und Lebensessens II. 741.  
 Neubock's Emplastrum Fodicatorium Paracelsi II. 679.  
 Neublau II. 616.  
 Neucoccin II. 615.  
 Neudörfer's Unguentum Crocini antieczematium II. 244.  
 Neugelb II. 615, 662, 675.  
 Neugenfind's Spiritus ophthalmicus II. 755.  
 Neu-gewürz II. 627.  
 — Karabader Krystalle von Brackebusch II. 468.  
 Neumann, Fomentum ammoniacatum 282.  
 — Guttas antiepilepticas 999.  
 — Loto rubra simplex II. 36.  
 — Unguentum Acidi chrysophanic 826.  
 Neumann, Unguentum antieczematium 545.  
 — Frau, Lebenstrank 658.  
 Neumeier's Asthmapulver II. 309.  
 Neumeister, Aqua ophthalmica II. 1171.  
 — Augenwasser II. 1171.  
 Neumerl Gewürz 847.  
 Neuralgie Filla Brown Séquard (Nat. form.) II. 97.  
 Neuralgin 914, II. 462.  
 Neuralin 156, II. 532.  
 Neurin II. 473.  
 Neurinum II. 1058.  
 Neurodin II. 1074.  
 Neurodin II. 1075.  
 Neuroxylin, Heribach's II. 1027.  
 Neusilber 957, II. 474.  
 Neutralizing Cordial II. 749.  
 New-Zealand Meat-Preserve von Ziffer 933.  
 Newington's Bandwurmmittel II. 141.  
 — Guttas contra taeniam II. 141.  
 Newton's Metall 485.  
 Ngai-Kampher 589.  
 Niasulöl II. 968.  
 Niesargenholz 535.  
 Nickel II. 474.  
 — Aluminium II. 474.  
 — Ammoniumsulfat II. 475.  
 — bad, galvanisches II. 475.  
 — basisch-kohlensaures II. 475.  
 — Blei-Antimon II. 474.  
 — bromür II. 476.  
 — Kochgeschirre II. 474.  
 — Kohlenoxyd II. 476.  
 — Legirungen II. 474.  
 — Platinungen II. 474.  
 — schwefelsaures II. 475.  
 — stahl II. 474.  
 — sulfat II. 475.  
 — tetrakarbonyl II. 476.  
 — Vitriol II. 475.  
 — wasser II. 52.  
 — Zink II. 474.  
 Nicker tree 536.  
 Ni-Co II. 476.  
 Nicot II. 476.  
 Nicotium II. 475.  
 Nicolo-Ammonium sulfuricum II. 475.  
 — karbonat II. 475.  
 — subkarbonat II. 475.  
 — sulfat II. 475.  
 Nicotium II. 474.  
 — bromatum II. 476.  
 — carbonatum II. 475.  
 — sulfuricum II. 475.  
 Nicotiana Bignoniifolia Wats. II. 480.  
 — chinensis Fisch. II. 476.  
 — glauca Ledeb. II. 476.  
 — laetifolia Ag. II. 476.  
 — macrophylla Sprengel II. 476.  
 — persica L. II. 480.  
 — quadrivalvis Pursh. II. 480.  
 — repanda Willd. II. 480.  
 — rustica L. II. 480.  
 — seife von Menzel II. 490.  
 — Tabacum L. II. 476.  
 — — fructuosa II. 476.  
 — — pandurata II. 476.  
 Nicotina II. 480.  
 Nicotinum II. 480.  
 — hydrochloricum II. 481.  
 — salicylicum II. 481.  
 — tartaricum II. 481.  
 Nicotil Sulfas II. 475.  
 Niculium II. 474.  
 Niederschlagendes Pulver II. 207.  
 — — rothes II. 908.  
 Niemann, Liquor antiscrophulosus 500.  
 Niemeyer, Dr., Collyrium opiatum neonatorum II. 594.  
 Nieren II. 539.  
 — mittel, Rademacher 883.  
 Nieblumen 950.  
 Niese-beutchen II. 1116.  
 — pulver, Hufeland 957.  
 Nieske's Patent-Birkenöl-Balsam II. 1901.  
 Nieswurzel, grüne II. 7.  
 — schwarze II. 8.  
 — tinktur II. 1116.  
 — weisse II. 114.  
 Nieswurzkraut, falsches 161.  
 Nigella Damascena L. II. 482.  
 — sativa L. 681, II. 481.  
 Night blooming Cereus 704.  
 Nigrastrum 1197.  
 Nigrolin 892.  
 Nigrosin II. 616.  
 Nihilum album II. 1156.  
 — griseum II. 1156.  
 Nikotin, salicylsaures II. 481.  
 — saures II. 481.  
 — weinsaures II. 481.  
 Nimrod Powder 1018.  
 Nirvanin II. 482.  
 Niudin 479.  
 Nitagin II. 486.  
 Nitrate d'Ammoniaque 973.  
 — — of Baryta 483.  
 Nitric-acid 75.  
 Nitro-benzin 481.  
 — benzoat 481.  
 — benzolium 481.  
 — chloroform 28, 501.  
 — Erythrit 1057.  
 — Erythromant 1057.  
 — genium II. 483.  
 — — oxydulatum II. 486.  
 — glycerin-Tabletten 1223.  
 — glycerinum 1223.  
 — mannit II. 356.  
 — meter von Lange 289.  
 — Naphthalin II. 434.  
 — Ozon II. 463.  
 — prussiatrinatrium II. 453.  
 — salol II. 795.  
 Nitrum II. 204.  
 — cubicum II. 451.  
 — fixum Schroederi II. 217.  
 — flammans 273.  
 — stibiatum II. 254.  
 — tabulatum II. 206.  
 Nix-Stübli II. 952.  
 Nizza-Oel II. 494.  
 No more inkblots on the fingers 85.  
 Nobbe's Pflanzennahrung II. 213.  
 Noctuidin 574.  
 Nördlinger's Kresolium purum liquidatum II. 545.  
 Nohsackbeck's Universal-Balsam II. 1001, 1028.  
 Noircir, Haarfarbmittel II. 217.  
 Noix d'Acajou 302.  
 — d'Arec 363.  
 — de galle d'Alep 1194.  
 — — Gouren 915.  
 — Kola 915.  
 — muscade II. 413.  
 — Sudan 915.  
 — terre 369.  
 — vomique II. 982.  
 Nonnenraupen II. 247.  
 Noorden's, von Diabetes-Milch II. 255.  
 Noortwyk's Diptherieheilmittel 483.  
 Nopalschildlaus 881.  
 Nepp-tinktur II. 2.  
 — tinte II. 2.  
 Norbelin II. 282.  
 Norococain 879.  
 Nordhäuser Korn-Essenz 182.  
 — Vitriolöl 121.  
 Norton's Camomile Pills II. 109.  
 Nosophen-Natrium II. 582.  
 — Wisniet II. 589.  
 Nosophonium II. 588.  
 Notochaena hypoleuca 1160.  
 Normine 475.  
 Nolsan-Blacking II. 288.  
 Noos Acajou 302.  
 — cathartica americana II. 109.  
 — Colae 915.  
 — — siccatae 915.  
 — Gallurum 1194.  
 — purgantes II. 109.  
 — vomicae II. 982.



- Nucin II. 160.  
 Nuciata II. 412.  
 Nucitannin II. 159.  
 Nuclei Cacao 519.  
 — Pistaciae II. 645.  
 Nucolin 892.  
 Nürnberger Pflaster II. 684.  
 — Seifenstein II. 838.  
 Nuffert's Boli antihelmintici II. 856.  
 Number six (Thompe) II. 419.  
 Nuphar luteum (Smith) II. 492.  
 Nupharin II. 492.  
 Nussing-Sirup von Wheeler II. 689.  
 Nussblätter II. 159.  
 — extrakt II. 159.  
 — extrakt-Haarfarbe von Maczinski II. 161.  
 — Haarfarbe von Schwarlose II. 161.  
 — haarfarbe II. 160.  
 — Ikör II. 160.  
 — öl II. 159.  
 — Extrakt v. H. Müller, Leipzig II. 161.  
 — schalen-Extrakt II. 158.  
 — von Hobe II. 161.  
 — im Pfeffer II. 637.  
 — konserve II. 158.  
 — Ikör II. 160.  
 — saft II. 159.  
 — saure II. 159.  
 — sirup, eisenhaltiger, grüner II. 161.  
 Nussbaum's Chloroform-Mischung 806.  
 — Eucalyptol-Gaze 1061.  
 Nutgall Ointment 1196.  
 Nutgals 1194.  
 Nutmeg II. 412.  
 Nutoil II. 159.  
 Nutricine von Moride 656.  
 Nutrimenta II. 487.  
 Nutrin-Strochein 656.  
 Nutrol 301.  
 — von Klewe & Co. II. 558.  
 Nutrose 672. II. 489.  
 Nux Nuciatae II. 412.  
 — moschata II. 412.  
 — vomica II. 982.  
 Nymphaea alba Presl II. 492.  
 — ampla D. C. var. speciosa Casp. II. 492.  
 — Cruziana d'Orb II. 492.  
 — Gardueriana Planchon II. 492.  
 — rubra Roxb. II. 492.  
 — Rudgerana Meyer II. 492.  
 — stellata Willd. II. 492.  
 Nyssa aquatica L. II. 493.  
 — grandidentata II. 493.  
 Oak apples 1194.  
 — bark II. 713.  
 Oba oil II. 609.  
 Oberflächenglanzkit für Leder 673.  
 Ober-Salzbrunn, Mineralwasser 357.  
 — Quellsalz, künstliches II. 791.  
 Obsidianbimsstein II. 700.  
 Obst-Äther 183.  
 — weine II. 1124.  
 Ocherma's Schlafpastillen 1235.  
 Ochaen-brechwurzel II. 512.  
 — galle 1079.  
 — eingedickte 1080.  
 — gereinigte, eingedickte 1081.  
 — mark II. 868.  
 — pflotenfett II. 867.  
 — talg II. 864. 867.  
 — kungenwurzel, rothe 213.  
 Ocimum album L. II. 493.  
 — Basilicum L. II. 493.  
 — canum Sims. II. 493.  
 — miranthum Willd. II. 493.  
 — viride Willd. II. 493.  
 Ocultastro 1225.  
 Oculi Cancerorum 558.  
 — Populi II. 692.  
 Oculea virginica Less. 553.  
 Odaline 509.  
 Odermentig 195.  
 Odolus, Aqua ophthalmica 999.  
 Odol-Zahn-Mundwasser 479.  
 Odol II. 380.  
 Odontine 668. II. 712.  
 — englische 555. 806.  
 — Pasta, Wiener II. 839.  
 Odontodol 388. 875.  
 Odontofide de Billard II. 369.  
 Odontomegma, Hafner's II. 839.  
 Odome'scher Balsam 455.  
 Oel-baumharz 1050.  
 — emulsion 285.  
 — emulsionen 1053.  
 — flecke aus Marmor II. 718.  
 — grün 823. II. 663.  
 — papier 719.  
 — pulver 636.  
 — nasse, afrikanische II. 417.  
 — säure 80.  
 — — seife II. 831.  
 — seife II. 830.  
 — süss 1219.  
 — zucker II. 772.  
 Oelo-Konstanten II. 510.  
 — pyrogene II. 502.  
 — Spezifisches Gewicht bei 100° C. II. 505.  
 — trocknende II. 509.  
 — wohlriechende 857.  
 Oelmann's Wundbalsam II. 1029.  
 Oelner, Ohrbaumwolle, präparirt 1339.  
 Oenanthe Phellandrium Lunck. II. 677.  
 Oenoglukose II. 775.  
 Oenolä antiscorbutique 889.  
 — aromatique II. 880.  
 — d'aunée II. 5.  
 — de bulbe de colchique 924.  
 — Coca 870.  
 — colchique (semence) 928.  
 — Colombo 937.  
 — digitale composé de l'Hôtel-Dieu 1043.  
 — d'eucalyptus (Gall.) 1063.  
 — de gentiane 1213.  
 — quassia II. 710.  
 — rhubarbe II. 740.  
 — scille II. 859.  
 — — composé II. 860.  
 Oesipus II. 278.  
 Oester's Entseisung 332.  
 Oesterlein, Pilulae antipropagandicae 1017.  
 — — bechicae II. 97.  
 Oesterlen, Enema antitympanicum II. 1024.  
 — Collyrium antiblepharospasticum II. 524.  
 — Linimentum antamastroticum II. 982.  
 — Mixture adstringens II. 722.  
 — — diuretica II. 176.  
 — — eocritica II. 856.  
 — Pilulae antiphthisicae II. 665.  
 Oestreich'ser Roth II. 662.  
 Oestrifwurzel II. 122.  
 Oesypum II. 277.  
 Oesypus II. 277.  
 Oeuf II. 544.  
 Ofen-bruch II. 1156.  
 — elektrischer 614.  
 — kitt 543.  
 — — weisser 110.  
 — lack 478.  
 Ogrowsky, Universal-Bartflecht-Creme II. 1167.  
 Ohl, Unguentum commune II. 679.  
 Ohmbütterwurzel II. 280.  
 Ohr-baumwolle, präparirt, Oelner 1239.  
 — löffelfürant 1045.  
 — speicheldrüse II. 540.  
 Ohren-Balsam 28. 1082.  
 — Taylor 217.  
 — öl 585.  
 — pilles, Pinter 586.  
 — tropfen, Ludwig 584.  
 Ohrtmann's Australian Bait 953.  
 Oidium lactis Fresenius 70.  
 Oidmann's Fargat 1222.  
 Oignon 216.  
 — de mer II. 857.  
 Oil of American Wormseed 726.  
 — — Angelica fruit 308.  
 — — root 308.  
 — Anise 314.  
 — Bay II. 629.  
 — Bergamot 855.  
 — Birch Tar II. 649.  
 — Ritter Almond 282.  
 — — Orange 855.  
 — Buchu leaves 511.  
 — Cade II. 165.  
 — Cajuput II. 268.  
 — Calamus 538.  
 — Caraway 661.  
 — Canada 844.  
 — Chamomile 718.  
 — — German 718.  
 — Cherry Laurel II. 281.  
 — Cinnamon 844. 846.  
 — Cloves 664.  
 — Copalva 448.  
 — Coriander 962.  
 — Cubells 976.  
 — Cumin 980.  
 — Dill 208.  
 — Elemi 1051.  
 — Eucalyptus 1064.  
 — European Pennyroyal II. 698.  
 — Fennel 1107.  
 — Flaxseed II. 297.  
 — Frankincense II. 511.  
 — Garlic 216.  
 — Geranium East Indian 305.  
 — Juniper II. 184.  
 — Lavender II. 285.  
 — Lemon 859.  
 — Lemongrass 304.  
 — Mace II. 412.  
 — Mustard II. 804.  
 — Neroli 851.  
 — Nutmeg II. 413.  
 — Olive II. 494.  
 — Onion 216.  
 — Orris II. 157.  
 — Palmarosa 905.  
 — Patchouly II. 689.  
 — Peppermint II. 373.  
 — Petitgrain 851.  
 — Pimenta II. 628.  
 — Rosemary II. 755.  
 — Roses II. 749.  
 — Rue II. 762.  
 — Sage II. 799.  
 — Sandal Wood II. 819.  
 — Sassafras II. 853.  
 — Savin II. 765.  
 — Senamum II. 901.  
 — Spearmint II. 372.  
 — Spike II. 286.  
 — Spoonwort 890.  
 — star Anise 317.  
 — Sweet Orange 858.  
 — Tansy II. 1014.  
 — Theobroma 527.  
 — Thyme II. 1050.  
 — Turpentine II. 1020.  
 — Valerian II. 1102.  
 — Verviv 304.  
 — Wintergreen 1201.  
 — Wormwood 410.  
 — Yang-Yang II. 1068.  
 Ointment (U-St.) II. 1063.  
 — of ammoniated mercury II. 63.  
 — — Rose Water 286. II. 751.  
 — — zinc II. 1166.  
 Ointments II. 1066.  
 Oldman 411.  
 Oles aetherea II. 487.  
 — empyreumatica II. 502.  
 — europaea L. II. 493.  
 — Oles pinguis II. 503.  
 Olesigne II. 839.  
 Oleandrin II. 473.  
 Oleate of Quinine 776.  
 Oleatum Hydrargyri (U-St.) II. 64.

- Oleatum Quinae* 776.  
— *Veratrinae* II. 1114.  
— *Zinci* II. 1152.  
*Oleum acid* 80.  
*Oleum aceto* II. 831.  
*Oleum croci* II. 239.  
*Oleo-resinaceae de Semen contra* 833.  
*Oleum resini de Cube* 975.  
— *Ginger* II. 1177.  
— *Lupuli* II. 313.  
— *Pepper* II. 638.  
*Oleum resinae Aspidii* 1159.  
— *Capsici* (U-St.) 607.  
— *Cubebae* 975.  
— *Koso* II. 233.  
— *Lupulini* II. 313.  
— *Matico* II. 361.  
— *Piperis* II. 638.  
— *Zingiberis* II. 1177.  
*Oleo-resina de Copahu* 444.  
*Oleo-saccharum de cannelle* (Gall.) 847.  
— — *carvi* (Austr. Helv. Germ. Gall.) 661.  
— — *citron* 861.  
— — *fenouil* 1166.  
— — *d'orange* 853.  
*Oleo-saccharum Aurantii* 853.  
— *Cinnamoni* 847.  
— *Citri* 861.  
— *cum Oleo Anisi* 316.  
— *Menthae* II. 378.  
— *Valerianae* II. 1103.  
*Oleum Absinthii* 410.  
— *cocum* 408.  
— *infusum* 408.  
— *terebinthinum* 409.  
*Achilleae millefolii* II. 394.  
— *acre* 600.  
— *Blister* 600.  
— *Géneau* 972.  
— *acuticum* 565.  
— *Adipis* U-St. 159.  
— *aegirium* II. 692.  
— *aethereum* U-St. 171.  
— *Alkanne concentratum* 215.  
— *Allii Cepae* 216.  
— *sativi* 216.  
— *ureli* 216.  
— *Amomi* II. 628.  
— *Amygdalae expressum* (Helv.) 293.  
— *Amygdalarum aethereum* 282.  
— *artificiale* 473.  
— *gallicum* 280. II. 694.  
— *Andropogonis citrati* 304.  
— *Nardi* 304.  
— *Schoenanthi* 305.  
— *squarrosi* 304.  
— *Anethi* 305.  
— *Angelicae Fructus* 308.  
— *radicis* 308.  
— *Angosturae* 309.  
— *animale aethereum* II. 502.  
— *crudum* II. 502.  
— *Dippelli* II. 502.  
— *foetidum* II. 502.  
— *Anisi* 314.  
— *stellati* 317.  
— *sulfuratum* 316.  
— *Anonae* II. 1068.  
— *anthelminticum Chaberti* II. 503.  
— *Anthemidis* 718.  
— *camporatum* 718.  
— *(pingue)* 718.  
— *Anthos* II. 755.  
— *anthelpharospasticum Mauthner* 914.  
— *antiquum verum* II. 496.  
— *Arachidis* 560.  
— *Armeniacae* II. 694.  
— *Armoraciae* 890.  
— *Arnicae florum* 386.  
— *infusum* 386.  
— *rhizomatia* 386.  
— *Arno foetidae* 415.  
— — *compositum* 414.  
— *Asari europaei* 416.  
— *Asphaltum aethereum* 423.  
— *Aurantii corticis* 858.  
*Oleum Aurantii corticis amari* 855.  
— *duleis* 858.  
— *florum* 858.  
— *baccorum Lauriaethereum* II. 293.  
— *Badiani* 317.  
— *Balaani Copalvae* 448.  
— — *Indicae orientalis* 459.  
— *gurjunii* 450.  
— *Peruviani* 452.  
— *Tolutani* 457.  
— *balanicum Bouchardat* 480.  
— *Bardanae officinale* II. 280.  
— *cocum* II. 280.  
— *Belladonnae* 472.  
— *benzoatum* 480.  
— *benzoatum* 480.  
— *Bergamotae* 855.  
— *Betulae empyreumaticum* 482. II. 649.  
— *betulinum* 482. II. 649.  
— *rectificatum* II. 649.  
— *bezoardicum* 595.  
— *Britannicum* II. 574.  
— *Cacao* 527.  
— *expressum* 527.  
— *unguinum* 527.  
— *Cadi* II. 165.  
— *cadinum* (Austr. Brit. U-St.) II. 165.  
— *Cajuputi* II. 368.  
— *Calami* 538.  
— *camphoratum* 551.  
— *Cannabis* 593.  
— — *Indicae* 592.  
— *cantharidatum* 597.  
— *Cantharidini* 599.  
— *capillorum* II. 496.  
— *carbolisatum* 90.  
— *Cari* 661.  
— *carminativum* 717.  
— *Carui* 661.  
— *Carvi* 661.  
— — *concentratum* 661.  
— *Caryophyllorum* 664.  
— *Cassiae* 844.  
— *Castoris* II. 745.  
— *Cedrinae* II. 647.  
— *Cerae* 891.  
— *Cetacei* 715.  
— *Ceti* 419.  
— *Chaberti* II. 503.  
— *Chamomillae aethereum* 718.  
— *citratum* 718.  
— *infusum* 716.  
— *romanae* 718.  
— — *terebinthinum* 716.  
— *Chartae* 722.  
— *Chemicorum Hollandicorum* 186.  
— *Chenopodii* 725.  
— *Chloroformi* (Helv.) II. 496.  
— *Chloroformii* 808.  
— *Chrysarobini* 825.  
— *Cinae* 834.  
— *cineorum nach Claessen & Niehe* II. 29.  
— — *Lang* II. 29.  
— — *Neisser* II. 29.  
— — *Vigier* II. 29.  
— *Cinnamoni* 844.  
— *acuti* 846.  
— *ceylanici* 846.  
— *Citri* 859.  
— *Citronellae* 304.  
— *Cochleariae* 890.  
— *Coccolis* 891.  
— *Coccos* 891.  
— *Colocynthis compositum* 935.  
— *concretum e semine Myristicae moschatae* II. 414.  
— *Conii maculati* (Gall.) 949.  
— *contra tenniam Chaberti* II. 503.  
— *Coriandri* 963.  
— *coriariu* II. 500.  
— *Corni Cervi* II. 502.  
— — *rectificatum* II. 502.  
— *crinale* II. 496.  
— *cristallinum* II. 752.  
— *crinale cum China* 737.  
*Oleum Crotonis* 929.  
— *argillatum* 971.  
— *Cubebae* 976.  
— *Cumini* 980.  
— *Curcumae* 1007. 1008.  
— *de Cedro* 859.  
— *e fructu Lauri* II. 283.  
— *Elemi* 1051.  
— *empyreumaticum Batavicum* II. 502.  
— *e semine Lini* II. 297.  
— — *Ricini* II. 745.  
— *Eucalypti* (Brit.) 1064.  
— — *Amygdalinum* 1065.  
— *Eucalypti dumosa* 1065.  
— *Globuli* 1064.  
— *odoratae Boer* 1064.  
— *oleacea* F. v. Müll. 1065.  
— *rostratae Schlecht* 1065.  
— *Euphorbi* 1070.  
— *Fagi empyreumaticum* II. 619.  
— — *silvatica* 1077.  
— *Foeniculi* 1167.  
— *Foenugraeci* II. 1657.  
— *Ferro iodatum* 1114.  
— *Filleis maris* 1158.  
— *florum Naphae* 851.  
— *foliorum Boldo* 439.  
— *Bucco* 511.  
— *Cinnamoni* 846.  
— *Matico* II. 362.  
— *Patchouli* II. 682.  
— *Formicarium* 1177.  
— *Galbani compositum* 1192.  
— *Gaultheriae* 1201.  
— *Geranii Indicum* 305.  
— *Gossypii* 1241.  
— *Graminis Indici* 305.  
— *Harlemense* II. 1029.  
— *Hippocastani* 676.  
— *Hydrargyri benzoici Stukewen-* *low* II. 76.  
— *carbolicus* II. 61.  
— *chlorati n. Lang* II. 48.  
— — *n. Neisser* II. 48.  
— *diphenylicus Lang* II. 61.  
— *oxydati flavi et rubri nach* *Lang* II. 57.  
— *oxydulati nigri Lang* II. 59.  
— *resorcin-aceticus Lang* II. 71.  
— *salicylicus Lang</*



- Oleum Jecoris Jodatum* 420.  
 — *Jodoferratum* 420.  
 — *krocotatum Bouchard* II. 237.  
 — *et dulcificatum Seitz* II. 237.  
 — *Merlangi* 418.  
 — *phosphoratum* II. 600.  
 — *Jodatum Berthé* II. 141.  
 — *Personne* II. 141.  
 — *Jodoformi 5%* II. 133.  
 — *Jodophosphoratum Berthé* II. 141.  
 — *Juglandis* II. 139.  
 — *Nucum infusum* II. 138.  
 — *Juniperi* II. 164.  
 — *empyreumaticum (Ergänzb. Helv.)* II. 165.  
 — *nigrum* II. 165.  
 — *Oxycedri* II. 165.  
 — *lateritium 482* II. 649.  
 — *Lauri* II. 283.  
 — *expressum* II. 283.  
 — *foliorum* II. 282.  
 — *coctum* II. 283.  
 — *unguinum* II. 283.  
 — *laurinum* II. 283.  
 — *Lauroceras* II. 281.  
 — *Lavandulae* II. 285.  
 — *lign. Santali* II. 819.  
 — *Limonis* 859.  
 — *Lini* II. 297.  
 — *album* II. 297.  
 — *expressum* II. 297.  
 — *lotum* II. 297.  
 — *oxydulatum* II. 298.  
 — *sulfuratum* II. 297.  
 — *Lithanthracis* II. 646.  
 — *Lithvici* 482.  
 — *Macassar Dieterich* 214.  
 — *Maddis* II. 412.  
 — *Majorsanae* II. 338.  
 — *Makassar Rowland* II. 752.  
 — *Martis* 1132.  
 — *Maydis* II. 862.  
 — *Melliloti* II. 270.  
 — *coctum* II. 370.  
 — *infusum* II. 370.  
 — *Melissae* II. 371.  
 — *citratum* II. 371.  
 — *Menthac coctum* II. 373.  
 — *crispae* II. 377.  
 — *infusum* II. 378.  
 — *piperitae* II. 373.  
 — *Pulegii* II. 696.  
 — *terebinthinatum* II. 378.  
 — *viridis* II. 377.  
 — *Mentholl (Münch. V.)* II. 883.  
 — *Mecerei* II. 388.  
 — *Milleforum* 857.  
 — *Morruhae* 416.  
 — *Moscoviticum 482* II. 649.  
 — *Myrciae* II. 629.  
 — *Myristicene* II. 418.  
 — *expressum* II. 418.  
 — *Myrrhae* II. 420.  
 — *per deliquium* II. 419.  
 — *Naphae* 851.  
 — *Napi* II. 712.  
 — *Neroli* 851.  
 — *nervinum* 717. II. 754.  
 — *Nucis moschatae antheum* II. 413.  
 — *expressum* II. 413.  
 — *Nucistae* II. 413.  
 — *nucum Juglandis* II. 160.  
 — *persicarum* II. 694.  
 — *odoriferum Lindem* 862.  
 — *Olibani* II. 511.  
 — *Olivae* II. 494.  
 — *Olivarum* II. 494.  
 — *album* II. 495.  
 — *commune* II. 495.  
 — *provinciale* II. 494.  
 — *viride* II. 495.  
 — *opiatum* II. 527.  
 — *Origan cretic* II. 541.  
 — *otacusticum Rus* 585.  
 — *eticum Spielmann* 1082.  
 — *Vogt* II. 868.  
 — *Ovi* II. 545.  
 — *artificiale* II. 546.  
 — *Oleum ororum* II. 545.  
 — *Palmas* 1042.  
 — *Christi* II. 745.  
 — *Palmarum* 305.  
 — *Papaveris* II. 556.  
 — *album* II. 657.  
 — *Petigrain* 851.  
 — *Petrae* II. 570, 572.  
 — *Italicum* II. 570.  
 — *Petroselin* II. 576.  
 — *Phellandrii* II. 578.  
 — *Philosophorum* II. 503.  
 — *Phosce* 419.  
 — *phosphoratum* II. 595.  
 — *(Hamb. V.)* II. 600.  
 — *Picia* II. 647.  
 — *liquidae (U-St.)* II. 647.  
 — *Pimentae* II. 628.  
 — *acris* II. 629.  
 — *Pinhoi* II. 109.  
 — *Pini* II. 632.  
 — *Piceae* II. 633.  
 — *Pumilionis* II. 632.  
 — *rubrum* II. 647.  
 — *silvestris* II. 632.  
 — *placium* 419.  
 — *populeum* II. 692.  
 — *Populi* II. 692.  
 — *Pulegii* II. 696.  
 — *Rapae* II. 712.  
 — *adustum* II. 720.  
 — *depuratum* II. 720.  
 — *dorsalinatum* II. 720.  
 — *Rapae raffinatiss* II. 720.  
 — *Raparum* II. 719, 720.  
 — *Rhois succodanese* 692.  
 — *Ricini* II. 745.  
 — *aromaticum Sandike* II. 747.  
 — *artificiale* 971.  
 — *depuratum* II. 747.  
 — *dulcificatum Stica* II. 747.  
 — *kosinatum* II. 288.  
 — *naphtholatum* II. 748.  
 — *solidificatum* II. 747.  
 — *Rosae* II. 742.  
 — *pingue* II. 752.  
 — *rosatum rubrum* II. 752.  
 — *Rorismarini* II. 755.  
 — *Rosmarini* II. 755.  
 — *Rusci* 482. II. 642.  
 — *Rutae* II. 762.  
 — *Sabinae* II. 765.  
 — *Salviae* II. 790.  
 — *Santali* II. 819.  
 — *Sassafras* II. 853.  
 — *Saturejae* II. 854.  
 — *Serpentariae* II. 891.  
 — *Serpylli* II. 892.  
 — *Sesami* II. 901.  
 — *siccativum album* II. 660.  
 — *Sinapis* II. 904.  
 — *aethereum* II. 904.  
 — *nigri* II. 905.  
 — *pingue* II. 906.  
 — *Spicae* II. 936.  
 — *Squali* 418.  
 — *Stillingiae* II. 868.  
 — *atomarchicum Zwittler* 409.  
 — *Stramonii* 1016.  
 — *Succini crudum* II. 991.  
 — *rectificatum* II. 991.  
 — *taenifugum Breun* II. 1025.  
 — *Tinaceti* II. 1014.  
 — *Tartari per deliquium* II. 152.  
 — *Tauri pedum* II. 867.  
 — *Templini* II. 632.  
 — *Terebinthinae* II. 1020.  
 — *camphoratum* 585.  
 — *compositum* 482.  
 — *rectificatum* II. 1021.  
 — *sulfuratum* II. 1023.  
 — *Theobromatis* 527.  
 — *Thymi* II. 1050.  
 — *Tigli* 869.  
 — *Ononae* II. 1068.  
 — *Valerianae* II. 1102.  
 — *viride* II. 497.  
 — *Vitae* 317.  
 — *Oleum Vitrioli* 121.  
 — *Zinci* II. 1144.  
 — *Zingiberis* II. 1176.  
 — *Olfactorium Anglorum* 206.  
 — *antidiarrhoicum Hager* 29.  
 — *fortius Hager* II. 1025.  
 — *Olibani* II. 511.  
 — *Olibanarum* II. 511.  
 — *Olibanum* II. 511.  
 — *silvestre* II. 511.  
 — *Oligurie* II. 1076.  
 — *Olive Oil* II. 494.  
 — *Olive-kerne im Pfeffer* II. 637.  
 — *GI* II. 494.  
 — *geminae* II. 495.  
 — *grunes* II. 495.  
 — *weisses* II. 495.  
 — *Oliver's Eiweisnaguspapier* II. 1089.  
 — *Rengenspapier* II. 1088.  
 — *Omal* II. 586.  
 — *Ombé Nipolo* 918.  
 — *O'Meara's Aquadentificia rubra* II. 704.  
 — *viridis* II. 705.  
 — *Ompaladium* II. 1149.  
 — *Onguent aegyptiac (Gall.)* 992.  
 — *basilicum (Gall.)* II. 652.  
 — *blanc de Rhazie* II. 672.  
 — *Rhazie* II. 672.  
 — *citrin* II. 53.  
 — *d'Arcaus* 1051.  
 — *de Cusot* 1123.  
 — *ofrus* II. 672.  
 — *Pabbaye Du Bec* II. 512.  
 — *la mère* II. 684.  
 — *Thiele* II. 685.  
 — *laurier* II. 283.  
 — *d'oxychlorure ammoniacal de mercure* II. 63.  
 — *de Pied* II. 1026.  
 — *styrax* II. 980.  
 — *digestif simple* II. 1026.  
 — *dit d'althea* II. 1057.  
 — *fondant Gérard (Gall.)* II. 27.  
 — *nervin* II. 755.  
 — *populeum* II. 692.  
 — *résolutif Trusbot* 600.  
 — *(Gall.)* II. 30.  
 — *valétoire Lebas* 600.  
 — *Onguents* II. 1056.  
 — *Onocerin* II. 513.  
 — *Onocel* II. 513.  
 — *Ononidia* II. 512.  
 — *Ononid* II. 513.  
 — *Ononin* II. 512.  
 — *Ononis spinosa L.* II. 512.  
 — *Onopordon Acanthium L.* 864.  
 — *Onosma echinoides L.* 214.  
 — *Emodi Wall.* 214.  
 — *Onosple* II. 512.  
 — *Ophorin Freund* II. 537.  
 — *Opasol* II. 532.  
 — *Opement* 309.  
 — *Ophthalmic Spirit* II. 755.  
 — *Opian* II. 431.  
 — *Opiat balsamique de Bodart* 447.  
 — *de Copahu composé* 447.  
 — *pour les dents von Pinaud* 556.  
 — *Oplum* II. 513.  
 — *Bestandtheile* II. 515.  
 — *Dabereextrakt* II. 522.  
 — *denarocitatum* II. 520.  
 — *desodoratum* II. 520.  
 — *depuratum* II. 521.  
 — *extrakt* II. 521.  
 — *gerbates* II. 521.  
 — *Klystier* II. 524.  
 — *Lanolinmalbe* II. 525.  
 — *metallicum Rademacheri* II. 523.  
 — *Morphinbestimmung* II. 517.  
 — *Papaverin* II. 558.  
 — *Pastillen* II. 527.  
 — *Pflaster* II. 524.  
 — *pulveratum* II. 520.  
 — *salbe* II. 531.  
 — *stirp* II. 522.  
 — *Stuhlspähen* II. 528.  
 — *Tinktur* II. 522.  
 — *Tinktur, benzolsäurehaltige* II. 530.

- Opium-tinktur, einfache II. 522.  
 — mit Safran II. 522.  
 — safranhaltige II. 522.  
 — testum II. 521.  
 — tropfen II. 522.  
 — Verreibungstabletten II. 523.  
 — wasser II. 521.  
 — wein II. 523.  
 Opobalsamum liquidum 450.  
 — de Tolo 455.  
 Opocerebrin II. 538.  
 Opodeldoc II. 837, 838, 841.  
 — bromatum 507.  
 — chloroformiatum 508.  
 — cum aethere acetico 174.  
 — fluidum opiatum II. 533.  
 — iodatum II. 450.  
 — liquidum II. 450.  
 — liquidum II. 841.  
 Opodeldok II. 837, 838, 841.  
 — flüssiger II. 841.  
 — Strassburger, flüssiger 586.  
 Opobepatidinum Merck II. 538.  
 Opobypophysium Merck II. 538.  
 Opoidia galbarifera Ldl. 1190.  
 Opoleinium Merck II. 539.  
 Opotzer's Pulvis antidiarrhoicus 138.  
 Opomaminum Merck II. 538.  
 Opomedullinum Merck II. 538.  
 Oporechidin Merck II. 538.  
 Opocasinum Merck II. 538.  
 Opepanax Chironium Keh. II. 532.  
 — persicum Boiss. II. 532.  
 Opopanax II. 532.  
 Opoprostatin Merck II. 541.  
 Oporenilinum Merck II. 540.  
 Oporesinatannol II. 532.  
 Opesuprarenalinum II. 540.  
 — Merck II. 540.  
 Opotherapeuticon II. 535.  
 Opothermolum Merck II. 540.  
 Oppermann, Antifungin 21.  
 — Ernährungspulver 954.  
 Oppolzer, Gargarisma antiparasy-  
 anchleum II. 525.  
 — Guttas antineurastheniae II. 369.  
 — contra cholera 585.  
 — sedantes 1042.  
 — Mixtura antidiarrhoealis 209.  
 — antihæmoptica 1135.  
 — Pulvis adstringens 237.  
 — antidiarrhoicus 491.  
 — antidiarrhoicus 138.  
 — Unguentum antisciatum II. 1114.  
 Or 431.  
 Orap II. 552.  
 Orange 849.  
 — (I) II. 614.  
 — (II) II. 615.  
 — (IV) II. 615.  
 — (H) II. 615.  
 — (G. S.) II. 615.  
 — (M. N.) II. 615.  
 Orange amère 849.  
 — flower Water 850.  
 — flowers 850.  
 — pease 851.  
 — Pekon II. 1049.  
 — Wine 853.  
 Orangunde 854.  
 Orangen-blätter 855.  
 — blüthen 850.  
 — ol 851.  
 — pomade 857.  
 — wasser 850.  
 — grüne 851.  
 — schale 849, 852.  
 — schalenöl, edles 858.  
 — tinktur 853.  
 Oranger 849.  
 Orangette 849, 851.  
 Orant, weisser II. 357.  
 Orantia II. 854.  
 Oranette 213.  
 Orechid-Tee 1077.  
 Orechidin II. 536.  
 Orechia coriophora L. II. 789.  
 — laxiflora Lam. II. 789.  
 Orchis longioris Luck. II. 789.  
 — muscula L. II. 789.  
 — militaris Huds. II. 789.  
 — Morio L. II. 789.  
 — succifera Brogn. II. 789.  
 — ustulata L. II. 789.  
 Ordeal Bean II. 605.  
 Orellana II. 533.  
 Orellin II. 533.  
 Orexin, basisches II. 535.  
 — gerisäures II. 535.  
 — salzsaures II. 534.  
 Orexinum basisches II. 535.  
 — hydrochloricum II. 534.  
 — tannicum II. 535.  
 Orffin II. 891.  
 Organdinebladen 1240.  
 Organotherapeutica II. 535.  
 Orge mondée II. 19.  
 — perle II. 19.  
 Orgent 385.  
 Orgelbauer, Loth für 485.  
 — pfeifenmetall II. 899.  
 Orientalisches Extrakt von W. Kraus  
 in Köln 400.  
 — Viohhell, Walkowski 1216.  
 — Wasser, Hebra 285.  
 Origanum creticum L. II. 541.  
 — Dictamnus L. 1027.  
 — hirtum Vog. II. 542.  
 — Majorana L. II. 838.  
 — O, Smyrnaer II. 541.  
 — Triestiner II. 542.  
 — amyraenum L. II. 542.  
 — vulgare L. II. 541.  
 — var. creticum Brit. II. 541.  
 Orindé 318.  
 Orinabavurzel II. 104.  
 Orisan II. 533.  
 — extrakt II. 533.  
 — gereinigter II. 533.  
 — gepulverter II. 533.  
 Orisan II. 533.  
 — depurata II. 533.  
 Orisn's Aethmathee 1235.  
 Orthopädie II. 892.  
 Orphol 495.  
 Orthotherapie II. 892.  
 Orsellinsatz II. 615.  
 Orthin II. 590.  
 Orthmann's Real Australian Mest-  
 Preserve 954.  
 Ortie II. 1095.  
 Ortho-dinitrokresolkalium II. 247.  
 — Dioxybenzol 504.  
 — form II. 542.  
 — — „Neu“ II. 543.  
 — — salzsaures II. 543.  
 — foynium hydrochloricum II. 543.  
 — Guajakolsulfidure 1257.  
 — homosalicylsäure 45.  
 — Kresol, verflüchtigt II. 245.  
 — kresol-Wasser II. 245.  
 — kresolum II. 245.  
 — — liquifaktum II. 245.  
 — monobromphenol II. 587.  
 — monochlorphenol II. 585.  
 — oxybenzylglukosid II. 792.  
 — oxybenzyliden-p-Phenetidin II.  
 582.  
 — Oxychinolin-meta-Sulfosäure 783.  
 — oxymetotolylsäure 45, 46.  
 — oxyparotolylsäure 45.  
 — Oxyiminolaldehydhydrat 978.  
 — sulfaminbenzoesäurehydrat II.  
 786.  
 Ortol II. 605.  
 Orvaltropfen 1189.  
 Oryza excorticata II. 544.  
 — sativa L. II. 543.  
 Os calcinés 568.  
 — Sepiae 554.  
 — ustum 568.  
 Osbac 252.  
 Osborn's Guttas hæmostaticæ II. 349.  
 Oschinski's Gesundheitsseife II. 839.  
 — Universal-Salbe 695.  
 Osgood's Chologogue II. 689.  
 Osk, Dr., in Stein-Säckingen, Trunk-  
 suchtmittel 1216.  
 Osmic acid 82.  
 Osmigsaures Kalium 82.  
 Osmium-säure 82.  
 — tetroxyd 82.  
 Osmose-Papier 739.  
 Ossa Helmonti 305.  
 — Sepiae 554.  
 — usta alba 568.  
 Osmogen von Knoll & Co. II. 538.  
 Osmolin II. 1008.  
 Oseter II. 110.  
 Ossin II. 538.  
 Ostermaier, Cimentum dentarium 544.  
 — Explementum dentarium 93.  
 — Zahnkitt 544.  
 Ostlin II. 122.  
 Osthoff, Pasta Rismuti 491.  
 Ostrea edulis Linn. 532.  
 Ostrothrin II. 122.  
 Ott's Mund- und Zahnesenz II. 350.  
 Otto's Acetometer 13.  
 — Alpentee, Schweizer II. 294.  
 — Socotrin 229.  
 Otto of Rose II. 719.  
 Otteurzel II. 5.  
 Otubalin II. 976.  
 Ouate collée 1239.  
 Oulong II. 1011.  
 Ourari 1095.  
 Ourouparia Gambir Hall. 1199.  
 Ovadin II. 537.  
 Ovaraden Knoll & Co. II. 537.  
 Ovaria sicca II. 537.  
 Ovarian Substance II. 537.  
 Ovarium siccum II. 537.  
 — Ovum II. 537.  
 — — siccum II. 537.  
 Oviprotogen 1172.  
 Oviskop II. 546.  
 Ovum II. 544.  
 — gallinaceum II. 544.  
 Owbridge's Lungenheilmittel II. 853.  
 Owen, Collyrium Atropini sulfurici  
 oleosum 429.  
 Ox Bile 1081.  
 — Gall 1079, 1081.  
 Oxalatprobe, Schaefer 753, 760.  
 Oxalate acide de potasse 83.  
 — d'Ammoniaque 85.  
 — of Ammonia 85.  
 — Potassium 86.  
 — neutre de potasse 86.  
 Oxalic acid 83.  
 Oxallum 86.  
 Oxalsäure 83.  
 — Gchaltstabelle 84.  
 — im Harn II. 1091.  
 Oxley, Jamaica - Ginger - Essence II.  
 1178.  
 Oxallow II. 867.  
 Oxy-äthyl-acetanilid II. 578.  
 — — — — — Fermanilid II. 582.  
 Oxy-anilinum hydrochloricum II. 89.  
 — ammonium hydrochloricum II. 89.  
 — benzaldehyd 106.  
 — benzoe-methyläthersäure 14.  
 — — — — — säure 90.  
 o-Oxy-benzylalkohol II. 793.  
 — chinaseptol 784.  
 o-Oxy-chinolin-äthyl-tetrahydrat, salz-  
 saures II. 167.  
 Oxy-chinolin-Alaun 785.  
 — — — — — Kaliumsulfat 785.  
 a-Oxy-methyltetrahydrat, salzsaures  
 II. 167.  
 a-Oxy-tetrahydrat, salzsaures II. 167.  
 — — — — — schwefelsaures Kali 785.  
 Oxyerata II.  
 Oxyeratum compositum 269.  
 — simplex 269.  
 Oxyerocrocomplaster 958.  
 Oxyerucorin II. 817.  
 Oxyde d'argent 879.  
 — de bismuth hydraté 487.  
 — — fer anhydre (Gall.) 1190.  
 — — plomb fondu II. 675.



- Oxyde de zinc II. 1163.  
 — — — par voie humide II. 1162.  
 — — — — — sèche II. 1163.  
 — mercurique jaune (Gall.) II. 56.  
 — rouge (Gall.) II. 55.  
 — noir de cuivre 934.  
 — rouge de plomb (Gall.) II. 689.  
 Oxydum Ferri magneticum 1123.  
 — hydrargyrosus II. 58.  
 — plumbicum II. 675.  
 Oxydimethylchinis II. 318.  
 Oxydimorphin II. 396.  
 o-Oxydiphenylcarbonsäure 105. II. 587.  
 Oxygen II. 548.  
 Oxygene II. 548.  
 Oxygenium II. 548.  
 — gasforme II. 548.  
 — ozoniatum II. 549.  
 Oxy-hämatin II. 809.  
 — joduretum Antimonii II. 952.  
 — lacksäure II. 268.  
 — leucotin 963.  
 p- — methylacetanilid II. 580.  
 — methylanthrachinon II. 732.  
 — methylen 1168.  
 — Naphtholsäure II. 428.  
 a- — naphtholsäures Natrium II. 428.  
 β- — naphthyl-o-Oxy-m-Tolylsäure II. 426.  
 — narkotin II. 515.  
 — pseudanilin II. 122.  
 — Propionsäure 68.  
 — sulfure d'antimoine fondu II. 954.  
 — tolyl-tropin, bromwasserstoff-säures II. 17.  
 — tolyltropin II. 18.  
 — tricarballoylsäure 40.  
 Oxyzel Aeruginis 292.  
 — antihydripericum v. Skoda II. 860.  
 — Colchici (Ph. Germ. I.) 926.  
 — — bulbi 924.  
 — diureticum Gubler 1042.  
 — of Squill II. 859.  
 — Scillae II. 859.  
 — scilliticum II. 859.  
 — scillitica II. 859.  
 — simplex (Aust. u. Germ. I.) II. 867.  
 Oxyphenylsäure 504.  
 Ozanam, Mixtura bromata 507.  
 Ozokerit II. 560.  
 Ozon-Leberthran v. Spranger II. 550.  
 — tinktur v. Spranger II. 550.  
 — waschpulver, desinficirendes, v. Cunradi II. 550.  
 — wasser II. 550.  
 Ozonin-Schreiber II. 89.  
 Ozonogen, Gärtner's II. 1027.  
 Ozonometer II. 550.  
 Ozontose II. 1027.  
 Ozonium II. 549.  
 Pacini-Hofmann'sche Lösung II. 813.  
 Packfong 987.  
 Pack-lack II. 266.  
 — leim 1028.  
 — siegellack II. 266.  
 Paddy II. 543.  
 Padina pavonia Grev. II. 9.  
 puden 196.  
 Paeonal II. 552.  
 Paeonia albiflora Pall. II. 552.  
 — Moutan Sims II. 552.  
 — obovata Maxim II. 552.  
 — officinalis L. II. 552.  
 — Phoenix-blüthen II. 552.  
 — wurzel II. 552.  
 Phonia II. 616.  
 Pagano'scher's Spiritus ophthalmicus II. 871.  
 — Unguentum Hydrargyri oxydati flavi II. 57.  
 Paget's Mastic 110.  
 Pagliani's Charta haemostatica 724.  
 — blutstillendes Papier 724.  
 Pagliano-pulver v. J. Braun II. 108.  
 — sirup II. 108.  
 — v. Braun II. 108.  
 Pagliano'sirup von Mazzolini II. 108.  
 Pain II. 552.  
 — de lin II. 296.  
 — Expeller 608.  
 — Richter 607, 608.  
 — Koller-Richter 607, 608.  
 — Perry Davies 1265.  
 Pakoe Kidang 837.  
 Palamoud des Turcs 527.  
 Palapium borneense Burck 1274.  
 — Gutta (Hook.) Burck 1274.  
 — oblongifolium Burck 1274.  
 — Treubii Burck 1274.  
 Palapa-Kino II. 281.  
 Palatable Fluidextract of Cascara sagrada II. 729.  
 — of Cascara aromatica II. 729.  
 Pale Catechu 1192.  
 — Cutch 679.  
 — Rose II. 748.  
 Palcae haemostaticae 827.  
 Palen-Benzol 476.  
 Palembang-Benzol 476.  
 Palmarosaöl 305.  
 Palmbutter 1049.  
 Palmendrachsenblut II. 818.  
 Palmfett 1043.  
 Palmieri's Guttas lithontripiticae II. 647.  
 Palmis II. 592.  
 Palm kernel oil 1019.  
 — kernöl 1049.  
 — kohl 892.  
 — öl II. 745.  
 — — seife II. 831.  
 — oil 1049.  
 — pfaster II. 681.  
 — seeds oil 1049.  
 Palmita II. 592.  
 Palmyra Jaggery II. 770.  
 Palmyra 301.  
 Palo balsamo 1366.  
 Pampini Vitis II. 1149.  
 Pannaea Swain's II. 852.  
 Pannakolin 1218.  
 Pannama bark II. 717.  
 — holz II. 716, 852.  
 — rinde II. 717.  
 — spähne II. 717.  
 Pannasin Rönke II. 719.  
 Pann-Resinotannol II. 632.  
 Pannax Ginseng C. A. Meyer 1218.  
 — quinquefolius L. 1218, II. 882.  
 — Reichen II. 932.  
 — trifolius L. 1218.  
 Panettiere 604.  
 Panicum 1054.  
 Panier-Mehl II. 554.  
 Panis II. 552.  
 — bisaccharatus purgativus II. 107.  
 — cum Calcei phosphorico 570.  
 — glutinaceus II. 554.  
 — jodatus II. 202.  
 — martialis 1127.  
 — medicatus laxans II. 107.  
 — strumalis II. 202.  
 — taenifugus Sendner II. 933.  
 Pankroden v. Knoll & Co. II. 551.  
 Pankreas preparatum II. 551.  
 — pulveratum (Engesser) II. 551.  
 — wein II. 551.  
 Pankreatine II. 550.  
 Pankreatinum II. 550.  
 — concentratum II. 550.  
 — cum Amylo II. 551.  
 — Natrio bicarbonico II. 551.  
 — purum absolutum (U-St.) II. 551.  
 — activum II. 551.  
 — in lamellis II. 551.  
 Pannasäure 1160.  
 Pannetier's Grün 823.  
 Pannol 1160.  
 Pannus (bombycinus) mollior 1240.  
 — paraffinatus II. 561.  
 — vesiculatus 597.  
 Pannements stérilisés 1241.  
 Pansy II. 1148.  
 Panquilon 1218.  
 Pantoffelholz II. 715.  
 Panzerle 440.  
 Panti's Epileptikum (Tel.) 411.  
 Papain 530.  
 Papainelixir 640.  
 Papaver-amin II. 515.  
 — Rheocis L. II. 557.  
 — setigerum D. C. II. 555.  
 — somniferum L. II. 513, 555.  
 Papaverin, salzsaures II. 559.  
 Papaverinum II. 558.  
 — hydrochloricum II. 559.  
 Papaveris Capsulae II. 555.  
 Papayafischpepton, Chai's 640.  
 Papayotin 639.  
 Paper impregnated with Atropia Streathfield 429.  
 Papilland, Granules antimoniaux 399.  
 Papier 719, 1240.  
 — faueren 1246.  
 Papier à cautère 723.  
 — arsénical 723.  
 — à tourmentin bleu et rouge II. 809.  
 — atropiné Streathfield 499.  
 — au chlorure mercurique et au chlorure de sodium 724.  
 — — Garou 734.  
 — chimique antistomatique de Ricou 724.  
 — blutstillendes, Pagliani 724.  
 — calabarac II. 607.  
 — carbonifère 628.  
 — d'Arménie 724, II. 408.  
 — de Berzelius 721.  
 — Fayard et Blayn 723.  
 — guttapercha 1278.  
 — Madamede Poupier 723, II. 680.  
 — Wlinsky II. 680.  
 — dit chimique 723.  
 — épiplastique 598.  
 — (Dieterich) 971.  
 — Eymonnet II. 143.  
 — gefirnisset II. 298.  
 — Gantier II. 143.  
 — goudronné 724.  
 — hygromètre 867.  
 — kapseln 609.  
 — maiblumenbaum 1246.  
 — moutarde II. 906.  
 — schilder-Lack II. 266, 804.  
 — Wlinsky 608.  
 Pappel-blumen, blanc II. 345.  
 — holzkohle 637.  
 — knospen II. 692.  
 — — öl II. 692.  
 — kraut II. 346.  
 — kraut, wildes 232.  
 — öl II. 692.  
 — rose II. 346.  
 — salbe II. 692.  
 — sprossen II. 692.  
 Papuan-nüsse II. 415.  
 Papuanooten II. 415.  
 Papyrine 719.  
 Para-acetanilidin II. 550.  
 — chloral 789.  
 — chloralose 797.  
 — chlorphenol II. 586.  
 — — Pasta, Eisenberg II. 556.  
 — cotin 963.  
 — cotinon 964.  
 — cotorinde 963.  
 — curare 1005.  
 — digitogenin 1029.  
 — dioxybenzol II. 83.  
 — form II. 582.  
 — formaldehyd 1168, II. 582.  
 — form Colloidal, Unna 1178.  
 — homosalicylsäure 46.  
 — Jodacetanilid 5.  
 — Kautschuk 680.  
 — Kresol II. 796.  
 — kreosotinaures Natrium 46.  
 — kresse II. 912.  
 — kressenkraut II. 912.  
 — — tinktur, zusammenge-setzte II. 912.  
 — kresylalloyat II. 758, 796.

## Para-Milchsaure 71.

- monochlorphenol II. 585.
- morphin Thiboumer's II. 1042.
- phenol - sulfosaures Aluminium 88.
- — Kalium 85.
- phenolsulfosaures Quecksilber-Ammoniumtartrat II. 74.
- Ratanhia II. 721.
- Saraparilla II. 848.
- tinktur II. 812.

## Paracelsus, Elixir Proprietatis 221.

## Paradies-Körner 638.

## — Im Pfeffer II. 638.

## Paraffin, festes II. 569.

- flüssiges II. 569.
- krätze II. 561.
- Öl II. 569.
- Ointment (Brit.) II. 569.
- papier 719.
- Salbenstoff II. 569.

## Paraffinum durum (Brit.) II. 569.

- liquidum II. 569.
- molle (Brit.) II. 569.
- solidum (Germ.) II. 569.

## Paraguay, Königsee'er II. 705.

## Paraguay - Indigo 1069.

## — Jaborandi II. 190.

## — Koux II. 912.

## — thee II. 121.

## Parasche Klostermittel II. 166.

## — scher Klostertrank II. 851.

## Paraldehyd II. 561.

## Paraldehyde II. 561.

## Paraldehydum II. 561.

## Paraplaste 940.

## — nach Unna 688.

## Paregorie Elixir II. 599.

## Parfum aromatique balsamique 908.

## — Gernicide 803.

## Parfétale II. 563.

## Parietaria officinalis L. II. 563.

## Parietinsäure 89.

## Parilla II. 849.

## Paris, Potion de Chopart 447.

## Paris green 1003.

## Pariser Augenvasser II. 1171.

## — Blau 1119.

## — Flechtenmittel 715.

## — Gelb II. 662. 673.

## — Lack 885.

## — Lippenfarbe 883.

## — Mandelkele II. 333.

## — Roth II. 683.

## — Schmelztrank 838.

## — Weiss II. 978.

## Parke Davis &amp; Co., Lactated Peppine II. 568.

## Parkettfussbodenwische II. 1027.

## Parodya 318.

## Parota II. 549.

## Parrish's Camphor Mixture II. 288.

## — Liquor Ferri bromati 1109.

## Parsley Seeds II. 575.

## Partidge-berry 1201.

## Partulus 1251.

## Paschikis antiseptisches Mund- und Zahnwasser II. 287.

## — antiseptische Zahntinktur 489.

## — Tinctura gingivalis 489.

## Paskolastabletten II. 729.

## Parmentier's Bol antidiarrhoici II. 523.

## Pasquale Caterinini's Kindertinktur, schmerzstillende 969.

## Passaveri's Biege 620.

## Passerini's Chlorphenol II. 586.

## — Dekoti II. 850.

## Passula laxativa II. 1149.

## — majores II. 1149.

## — minores II. 1149.

## Pasta Abbot 592.

## — adiposa Unna II. 279.

## — ad usum maternum 645.

## — Afrol Bruns 493.

## — Aithaeae 1272.

## — smygallina japonica II. 841.

## — antimonialis Canquoin II. 1158.

## — antiparietaria, Lassar 191.

## Pasta arsenata gegen Hautwurm der

## Pferde 394.

## — aseptica (Form. Berol.) 22.

## — Barytae venenosa 461.

## — Benck'sche II. 54.

## — Bismuti Ostloff 491.

## — Boli albac 240.

## — Brooke'sche II. 1168.

## — Cacao 525.

## — alla 536.

## — aromatica 526.

## — carragenata 528.

## — cum China 787.

## — — extracto Chinae 526.

## — — Glandium Quercus 526.

## — cum Ferro carbonico 1103.

## — — Guarana 1267.

## — — Hordeo praeparato 526.

## — — Lichenis islandici II. 293.

## — — Magnesia II. 350.

## — — Salep II. 791.

## — ferrata 526.

## — — Hordei praeparati II. 19.

## — — martia 1021.

## — — Olei Ricini II. 747.

## — — purgativa 526.

## — — saccharata 526.

## — — vanillata 526.

## — — vanillina 525.

## — — Calcii chlorati cum Pice, Unna 560.

## — — Camphorae 585.

## — — carbolica Lister 29.

## — — caustica Aethiopica 127.

## — — Brunner II. 1158.

## — — Bryk 508.

## — — Chellus II. 1158.

## — — Dupuytren 392.

## — — Eoss II. 174.

## — — Unna II. 174.

## — — cerata Schleich 697.

## — — ophthalmica, Radziejewski II. 57.

## — — Chinae terebinthinata Eckart 737.

## — — contra comedones Unna 10.

## — — corrosiva Clinici II. 36.

## — — cosmetica II. 832.

## — — manualis 296.

## — — v. Rother II. 990. 1001.

## — — Cucurbitae seminum 978.

## — — cum Oleo Jecoris Aselli 420.

## — — dentifricia Unna II. 157.

## — — Chinolini 783.

## — — cum Acrea 364.

## — — — Coca 870.

## — — — eucalyptata 1063.

## — — dentifricia nach Vomacka II. 156.

## — — nobilis H. Fischer 555.

## — — Thymoli II. 1048.

## — — dextrinata 1026.

## — — di Roma Apoth. Gruber II. 840.

## — — epilatoria Plencok 400.

## — — epispastica II. 906.

## — — escharotica Canquoin II. 1158.

## — — composita Canquoin II. 1158.

## — — glycerinata Canquoin II. 1158.

## — — Londinensis II. 174.

## — — Mayet II. 1158.

## — — Payan 1000.

## — — Glycerini cum Acido acetico 1225.

## — — glycerino-tannica 138.

## — — Guaranae 1266.

## — — gummosa 1272.

## — — haemostatica Astley Cooper 680.

## — — Ichthyoli, Sehlen's II. 115.

## — — — Unna's II. 115.

## — — Jodoformii Altshul II. 133.

## — — Julubae II. 1179.

## — — Kresoti cum Acido salicylico II. 238.

## — — Lactucarii Aubergier II. 272.

## — — Lichenis islandici II. 294.

## — — Liquiritiae 1228.

## — — — Sava 1298.

## — — — gelatinata 1229.

## — — Lithargyri cum Amylo, Unna II. 679.

## — — Mack 441.

## — — Naphtholi Lassar II. 425.

## Pasta odontalgica salicylata 109.

## — oleosa Zinci Lassar II. 1165.

## — Oesyp II. 279.

## — Olei Ricini Starke's II. 747.

## — — saccharata, Starke's II. 747.

## — — Pectoralis 232.

## — — Georg's 1232.

## — — peponata Schleich II. 579.

## — — Resorcial fortior Lassar II. 725.

## — — — mitis Lassar II. 725.

## — — Ribia nigra II. 744.

## — — salicylica Lassar 101.

## — — seminum Panliniae 1266.

## — — serosa Schleich II. 1167.

## — — Sulfuris cum Acido acetico Unna II. 1002.

## — — Tannini glycerinata, Tornowitz, Schuster 128.

## — — Tusenoli, Neisser II. 129.

## — — urethralis Unna 530.

## — — — Sooldard 530.

## — — Zinci (Form. Berol.) II. 1165.

## — — chlorati (Ergänzb.) II. 1158.

## — — et Stibii chlorati II. 1158.

## — — Lassar II. 1165.

## — — mollis cum Lactino II. 1165.

## — — — Unna II. 1165.

## — — sulfurata (Hamb. V.) II. 1165.

## — — — Unna II. 1165.

## — — — saccharata Menahem Hodam II. 1165.

## — — — Unna II. 1165.

## Pasta, weisse, Lassar's 191.

## Pasten zum Nerv-Töten 392.

## Pasteurisiren 951. II. 249.

## Pastillen II. 1060.

## — — Billier II. 444.

## — — blutreizigende II. 107.

## — — für Injektionen II. 129.

## — — Grundlage, einfache 1274.

## — — Hinkle's 870.

## — — mit Kakaogrundlage 526.

## — — Paterson's 491.

## — — Sodasor II. 447.

## — — Steel'sche 601.

## — — Walther'sche II. 527.

## Pastillen II. 1060.

## — — Bonnet II. 532.

## — — de Bulson II. 328.

## — — — gelmauve 232.

## — — d'Haute-rive II. 444.

## — — d'Ipécuanha II. 151.

## — — de menthe II. 376.

## — — — à la gomme II. 376.

## — — — anglaises II. 375.

## — — Nyon 1254.

## — — Tronchin II. 527.

## — — Vichy II. 444.

## — — Vignier II. 152.

## — — des fumeurs 679. 1233.

## — — pour la soif 49.

## — — pour les fumeurs 679. 1233.

## Pastillen II. 1060.

## — — Acidi citrici 43.

## — — — Isctid 71.

## — — — tannici 138.

## — — — tartarici 142.

## — — adonizantes II. 203.

## — — asphorici 35.

## — — Aithaeae 232.

## — — aluminati 237.

## — — Ambrase 252.

## — — Ammonii chlorati (Helv.) 269.

## — — — hydrochloridi 1233.

## — — antirheumatici II. 738.

## — — Balsami toluati 457.

## — — Bismuti carbonici 486.

## — — bronchiales (Hamb. V.) II. 965.

## — — Calcariae chloratae Deschamps 822.

## — — Calcii thiosulfurici 870.

## — — Cannabis Indicae 592.

## — — Coccionalinae Dieterich 892.

## — — Coffeati (Ergänzb.) 914.

## — — Colae 929.

## — — contra tussim 1282.

## — — cum oleo volatile Menthae piperritae II. 976.





- Le Perdriel's compresses désinfectants 629.  
 — Pois à Caustères II. 589.  
 Pereira's Collyrium antimoniatum II. 268.  
 Perezia nana Gray II. 570.  
 — oxylepis Gray II. 570.  
 — Parryi Gray II. 570.  
 — rigida Gray II. 570.  
 — Schaffneri Gray II. 570.  
 — Wrightii Gray II. 570.  
 Pereson II. 570.  
 Perfumed Spirit II. 288.  
 Pergament, flüssiges 1278.  
 — kaffee 897.  
 — papier 719.  
 — — imitirtes 720.  
 — — vegetabilisches 719.  
 Pericampylus tucanana Miers 975.  
 Péricarpe de noyer (Gall.) II. 158.  
 Pericarpium Aurantii 852.  
 Periplaneta americana 499.  
 — orientalis L. 498.  
 Periplocia Secamone L. II. 855.  
 Periplocasin 673.  
 Perkussons pulver II. 1090.  
 Perlae gelatinosae 612.  
 Perl-graupen II. 19.  
 — kaffee 898.  
 — moos 657.  
 — mutterkitt II. 112.  
 — sahs II. 458.  
 — wasser II. 324.  
 — weiss 497. II. 670.  
 Perlesseus II. 846.  
 Perles d'éther 172.  
 Perlitheinstein II. 700.  
 Permanentweiss 454.  
 Permanganate de potasse (Gall.) II. 809.  
 — de zinc II. 1167.  
 Pernambuco-Jaborandi II. 100.  
 — wood 535.  
 Peroninum II. 404.  
 Peronismum 82.  
 Peronosporid von Eisenstein 1001.  
 Peroxyde de fer soluble 1136.  
 Perrin's Fumigator 848.  
 Perrücken-Klebewachs 1012. II. 677.  
 — wachs 939.  
 Persiko 286.  
 Persischroth II. 67.  
 Persischer Kräuterbalsam II. 1027.  
 Personne's Oleum iodatum II. 141.  
 — Saccharum de Lupuline II. 313.  
 — Unguentum Loppulii II. 313.  
 Pertuaria communis Fries II. 263.  
 Pertuaria, Tscherner's II. 1050.  
 Peruanische Ratanhia II. 790.  
 Peru-balsam 450.  
 — künstlicher 458.  
 — — Öl 453.  
 — — Opodeldoc 454.  
 — — Pulverseife, Kiechhoff 454.  
 — — Seife 454.  
 — — sirup 455.  
 — — tinktur 455.  
 — kognak, Dallmann & Co. 455.  
 — wasser 455.  
 Peruol II. 748.  
 Peschier's Bandwurmmittel II. 233.  
 — — Genfer 1159.  
 Pest II. 899.  
 — essig 867.  
 — Impfstoff, Lustig und Galeotti's II. 899.  
 — serum II. 899.  
 Petala Rosae II. 748.  
 — — domesticum II. 749.  
 — — rubrae II. 749.  
 Pétales de coquelicot II. 557.  
 — — rose à cent feuilles II. 748.  
 — — — de Damas II. 749.  
 — — — Puteux II. 749.  
 — — des quatre saisons II. 749.  
 — — pâle II. 748.  
 Petasites niveus Baumgarten 1078.  
 — officinalis Moench 1078.  
 — tomentosus D. C. 1078.  
 Petel, Unguentum contra tinea capitis 545.  
 Peter-Pillen 229.  
 — — Pilulae drastringae 223.  
 Petersburger Cholera-tropfen II. 529.  
 — — Elixir von Rottmann II. 585.  
 — — Heftpflaster 1015.  
 Petersilien-blätter II. 576.  
 — — frucht II. 575.  
 — — kraut II. 575.  
 — — samen II. 575.  
 — — wasser II. 575.  
 — — starkes II. 575.  
 — — zehnfaches II. 575.  
 — — wurzel II. 576.  
 Petersilge II. 575.  
 Petroselin II. 1125.  
 Petit grain 849. 851.  
 — — Öl 851.  
 — — luit (Gall.) II. 250.  
 — — de Weiss (Gall.) II. 335.  
 Petite centauree 664.  
 Pétroquin's Bochet purgatif II. 356.  
 — — Pilulae antichloroticae II. 352.  
 — — et Burin - Dubuisson Trochisci Lactatum Magnesi et Natrii II. 328.  
 Petrosapoi II. 1110.  
 Petrosulfid II. 116.  
 Petrovaseline II. 1110.  
 Petrol-äther II. 572.  
 — — naphtha II. 572.  
 Petrolin II. 1110.  
 Petrolardum II. 1109.  
 Petrolarin II. 1109.  
 Petrolatum liquidum II. 559.  
 — — molle II. 560.  
 — — asipium (U-St.) II. 560.  
 Pétroléine II. 1109.  
 Petroleum II. 570.  
 — äther 474. II. 572.  
 — benzol 474. II. 572.  
 — butter II. 574.  
 — crudum II. 570.  
 — Emulsion von Dr. Krüger II. 574.  
 — explosions II. 574.  
 — flecken, Entfernung II. 574.  
 — lampen Kitt II. 574. 1027.  
 — — prober, Abelscher II. 572.  
 — — seife von Paul II. 574.  
 — — Talg II. 574.  
 — — verbesserung II. 574.  
 Petrolith II. 574.  
 Petroselinum sativum Hoffm. II. 575.  
 Petrykowsk's Löwenhaa-Extrakt II. 1017.  
 Pettenkofer's Emplastrum adhaesivum II. 1093.  
 — — Gallenau-Reaktion 1080.  
 Petty whine-root II. 512.  
 Petrol's Chinatabletten 729.  
 — — Chinatabletten 839.  
 — — in Leipzig, Bandwurmmittel 1159.  
 Peucedanum galbanifolium B. 1189.  
 — — Orseculinum Moench II. 650.  
 — — Ostruthium (L.) Koch II. 122.  
 — — rubicundum B. 1189.  
 Peumus Boldus Molina 499.  
 Pewter II. 939.  
 Pezlin 192.  
 Peyer 136.  
 Peyrilhe, Sirupus depurativus 266.  
 Peyrilhe, Elixir amer 1215.  
 — — — antiscrophulosum 1215.  
 Pfälzer Tabak II. 476.  
 Pfaffenbalsam 236.  
 Pfeffer-essenz II. 640.  
 — — körner II. 635.  
 — — kraut II. 664.  
 — — kummel 979.  
 — — langer II. 638.  
 — — Mutta II. 638.  
 — — russ- und Kuchengewürz 847.  
 — — Öl II. 638.  
 — — pulver II. 638.  
 — — schalen im Pfeffer II. 637.  
 — — schwarzer II. 635.  
 — — spanischer 605.  
 Pfeffer-tinktur II. 638.  
 — — thürischer 605.  
 — — weisser II. 635.  
 — — wurzel 605. II. 629.  
 Pfeffermann's Mundwasser 740.  
 — — Zahnpasta 564.  
 Pfefferminz-blätter II. 372.  
 — — essenz, englische II. 376.  
 — — geist II. 376.  
 — — kaffee II. 381.  
 — — knochen II. 376.  
 — — kieselchen II. 376.  
 — — Likör II. 379.  
 — — Öl II. 373.  
 — — — amerikanisches II. 373.  
 — — — deutsches II. 374.  
 — — — englisches II. 374.  
 — — — französisches II. 374.  
 — — — japanisches II. 374.  
 — — — Ol-Anylol II. 117.  
 — — pastillen II. 376.  
 — — plättchen II. 376.  
 — — sirup II. 376.  
 — — spiritus II. 376.  
 — — thee II. 372.  
 — — tinktur II. 376.  
 — — tropfen, englische II. 376.  
 — — wasser II. 375.  
 — — von Koch II. 380.  
 — — — weingeistiges II. 375.  
 — — Zahnpulver II. 379.  
 Pfeilgift 1005.  
 Pferde-egel II. 14.  
 — — essenz, chinesische 415.  
 — — fenichel II. 577.  
 — — fleischextrakt 654.  
 — — fleisch Nachweis 647.  
 — — geschirrtack, gelber II. 866.  
 — — huf-Kitt 1277.  
 — — hufsalbe, Buxley's 1051.  
 — — muskat II. 415.  
 — — pflanzen, englische 928.  
 — — pulver II. 467. 1007.  
 Pfeuffer's Hämoglobinextrakt II. 816.  
 — — physiologisches Hämoglobin-Ex-weiss II. 816.  
 Pfingstrosenblüthen II. 552.  
 Pfirsich-blätter II. 694.  
 — — blüthen II. 694.  
 — — — sirup II. 694.  
 — — wasser 392.  
 — — Essenz 184. 1201.  
 — — kerne 379.  
 — — kernöl II. 694.  
 Pflanzen-Dünger von Müller-Thurgau II. 213.  
 — — nach Prof. Wagner 274.  
 — — faserpapier, japanisches 722.  
 — — heilpulver, Franke's II. 895.  
 — — Nahrung, Knop's 569.  
 — — nahrung, Prof. Nöbbe II. 492.  
 — — nahrung von Prof. Nöbbe II. 213.  
 — — papier, ostindisches 724. 1272.  
 — — saft, indischer 450.  
 — — schalen II. 390.  
 — — talg II. 868.  
 — — talg II. 868.  
 Pflaster 1051.  
 — — Albespyres 596.  
 — — aromatisches II. 512.  
 — — Benson's 406.  
 — — braunes II. 678.  
 — — Brenner'sches II. 684.  
 — — Drouot'sches 597.  
 — — englisches II. 111.  
 — — Fouquet'sches II. 678.  
 — — Hamburger II. 680. 684.  
 — — Helgoländer II. 965.  
 — — kaiser 594.  
 — — Kjong'sches II. 684.  
 — — Lauer'sches II. 684.  
 — — Lothringer 696.  
 — — masse, Ever'sche 254.  
 — — Nürnberg's II. 684.  
 — — portees Alcock II. 430.  
 — — — stützendes v. Alcock 693.  
 — — scharfes 600.  
 — — Schrader'sches 695.



- Pflaster, Zälichauer II. 684.  
 Pflaumen II. 694.  
 — Essenz 184.  
 Pflaumenmus II. 694.  
 gewürzt 261.  
 Pfropfwachs II. 1087.  
 Pfundhelo II. 845.  
 Pfund's Milchseife II. 838.  
 Pfingstlingsnahrung II. 255.  
 Phagedänisches Wasser II. 35.  
 Phalon u. Sons, Snow-White Enamel II. 672.  
 — — — Oriental Cream II. 613.  
 Pharnoschlangen II. 72.  
 — ungiftiger Ersta II. 72.  
 Phasolus diversifolius Pers. II. 517.  
 — lunatus L. II. 577.  
 — vulgaris L. II. 576.  
 — communis II. 576.  
 — compressus II. 576.  
 — ellipticus II. 576.  
 — nanus II. 576.  
 — sphaericus II. 576.  
 Phellandrium aquaticum L. II. 577.  
 Phellonsäure II. 718.  
 Phenacetin II. 578.  
 — carbonat II. 583.  
 — sulfat Natrium II. 583.  
 — Urethan II. 1075.  
 Phenamin II. 584.  
 Phenatol 5.  
 Phenazon 318.  
 Phenidin II. 578.  
 p-Phenetolcarbamid II. 703.  
 Phenic acid 24.  
 Phenin II. 578.  
 Phenocoll, essigsäures II. 583.  
 — kohlen-säures II. 585.  
 — salzsäures II. 584.  
 Phenocollum II. 584.  
 — acetum II. 585.  
 — carbonum II. 585.  
 — hydrochlorium II. 584.  
 — salicylicum II. 585.  
 Phénol 24.  
 — cellulosid 932.  
 — Chinol 773.  
 — Cocain (Merek-Osele) 878.  
 — phthalenlösung II. 588.  
 — rothe nach Prior II. 588.  
 — phthalen II. 587.  
 — Quecksilber-acetat II. 61.  
 — Quecksilber-basisches II. 60.  
 — saly-Christmas 27.  
 — schwefelsäure 86.  
 — für Kijdsch II. 485.  
 — sodé discous 31.  
 — sulfocinnat II. 747.  
 — sulfocinné (Gall.) II. 747.  
 — sulfat Natrium II. 463.  
 — — Quecksilber II. 74.  
 — Zink 87.  
 — Wismut 496.  
 Phenoleum II. 1027.  
 Phenoli, Derivate II. 585.  
 Phenolol 5.  
 Phenolin II. 243.  
 — Fraile & Reese II. 243.  
 Phenolum 24.  
 — jodatum II. 140.  
 — liquefactum 27.  
 Phenopyrin 321.  
 Phenoresorcin II. 725.  
 Phenosalyl II. 706.  
 Phenosuccin-p-Aethoxyphenylsuccinimid II. 584.  
 Pheon II. 583.  
 Phenyl-acetamid 3.  
 — acrylsäure 44.  
 — alkohol 24.  
 — amin 310.  
 — anilin 1018.  
 — bor-säure II. 587.  
 — carbonatäthylester II. 1074.  
 — cumalin 961.  
 — dihydrochinolin-chlorhydrat II. 534.  
 Phenyl-dimethylpyrazolon 318.  
 — essigsäure II. 587.  
 — formamid 5.  
 — hydrazin-Lavulinsäure II. 520.  
 — Probe II. 1055.  
 — salzsäures II. 590.  
 — hydrazinum II. 590.  
 — — hydrochlorium II. 590.  
 — Methyl-aceten 7.  
 — — keton 7.  
 — Propionsäure 45. II. 587.  
 — salicylat II. 794.  
 — säure 24.  
 — schwefelsäure 86. 88.  
 — urethan II. 1074.  
 Phenylon 318.  
 Phenylum anisatom 15.  
 — salicylicum II. 794.  
 Philanthropus anthropobon II. 958.  
 Philothien II. 1000.  
 Philosphonit II. 503.  
 Phlodarit 954.  
 Phlobonsäure II. 716.  
 Phloridzinum II. 591.  
 Phlorizina II. 591.  
 Phlogolucin II. 708.  
 — vanillin II. 1108.  
 Phlox Carolina II. 912.  
 Phloxin 1161. II. 614.  
 Phoebeus, Galbanumpflaster, zusammen-gesetztes 1191.  
 — Mixture pectoralis II. 6.  
 Phoenix dactylifera L. II. 592.  
 — sylvestris Roxb. II. 592.  
 Phoenixöl II. 561.  
 Phoenixin 631.  
 Phosno Zeufus II. 552.  
 Phosgen 36.  
 Phosot II. 339.  
 Phosphas ammonio-sodicus 274.  
 Phosphat II. 1147.  
 Phosphate bicalcique 566.  
 — de fer soluble de Leras 1128. 1129.  
 — de magnésie II. 330.  
 — soude II. 458.  
 — — et d'Ammoniaque 274.  
 — zinc II. 1168.  
 — monocalcique 565.  
 — tricalcique 567.  
 Phosphergot II. 890.  
 Phospho-Wolframsäure 208.  
 Phosphor II. 593.  
 — amorpher II. 598.  
 — antimon-säure 907.  
 — blanc II. 593.  
 — gegen Gift II. 1025.  
 — giftiger II. 593.  
 — hypophysin II. 538.  
 — latwege II. 595.  
 — leberthum (Münch. Ap. V.) II. 600.  
 — Molybdänsäure 206.  
 — Nachweis Duzard-Blondlot II. 968.  
 — — Mitscherlich's II. 596.  
 — — Scheurer's II. 596.  
 — nekrose II. 596.  
 — Öl II. 595.  
 — pentoxyd 94.  
 — pillen II. 596.  
 — rother II. 599.  
 — rouge II. 599.  
 — saiz 274.  
 — säure 88.  
 — — Anhydrid 94.  
 — — Gehaltstabelle 90.  
 — — Guajacylather 1294.  
 — — Krosotester II. 239.  
 — — Uran-Titration 92.  
 — saures Ammonium 274.  
 — weisser II. 593.  
 — zink II. 599.  
 — Zinn-Legirungen II. 937.  
 Phosphoric acid 88.  
 Phosphorig Säure 94.  
 Phosphatol II. 229.  
 Phosphorous acid 94.  
 Phosphorus amorphus II. 599.  
 Phosphatol II. 229.  
 Phosphure de Zinc II. 599.  
 Photogen 474.  
 Photographie II. 601.  
 — Ab-schwächungs-Lösung II. 604.  
 — farbige Copien II. 600.  
 Photographies, Klebensitt II. 500.  
 Photosantonsäure II. 822.  
 Photoxylin 232.  
 Phycit 1056.  
 Phycoocoll 192.  
 Phyllanthus Emblica Gaertner II. 417.  
 Phyllinsäure II. 281.  
 Phyrma 252.  
 Physalin 215.  
 Physalis Alkekengi L. 215.  
 — angulata L. 215.  
 — peruviana L. 215.  
 — philadelphica Lam. 215.  
 Physeter macrocephalus L. 251.  
 Physic Note II. 109.  
 Physichrom 491.  
 Physics 226. 228.  
 Physik II. 944.  
 Physiologische Kochsalzlösung II. 446.  
 Physiologisches Salz, Hensel's II. 817.  
 Physostigma II. 606.  
 — venenosum Balfour II. 606.  
 Physostigmatia Semina II. 606.  
 Physostigmin-salicylat II. 610.  
 — sulfit II. 609.  
 Physostigmina II. 608.  
 Physostigminae Salicylat II. 610.  
 — Sulfat II. 609.  
 Physostigminum II. 608.  
 — hydrobromicum II. 610.  
 — hydrochloricum II. 610.  
 — salicylicum II. 610.  
 — sulfuricum II. 609.  
 Phytolacca acinosa Roxb. II. 612.  
 — decandra L. II. 611.  
 — dioica L. II. 612.  
 — Fruit II. 611.  
 — Root II. 611.  
 — thyrsiflora Fenzl. II. 612.  
 — toxin II. 612.  
 — Fructus II. 611.  
 — Radix II. 611.  
 Phytolaccin II. 611.  
 Phytoline II. 612.  
 Pichi 1074.  
 — salopillen, Werler II. 795.  
 — santalipillen, Werler II. 795.  
 Pick's Lintimentum exsiccans II. 1055.  
 — Sublimatgelatine 1206.  
 Picot'sche Lösung 1256.  
 Piernena excola Lindl. II. 709.  
 Piarasin II. 709.  
 Picric acid 97.  
 Picro-crocin 966.  
 — karmis 885.  
 — toxine 888.  
 — toxinum 886.  
 Pictet, Chloroformium medicinale 803.  
 — 's Flüssigkeit 129.  
 Pidreri's Salbe 217.  
 Pied-de-chat 1235.  
 — — veau 411.  
 Piefke's Roteisenung 339.  
 Piephackenpflaster 600.  
 Pierce's Alternative-Extract II. 551.  
 — Favorite Prescription II. 765.  
 — Golden Medical Discovery II. 531.  
 — Pleasant purgative II. 650.  
 Pieriot, Liquor Ammonii 140.  
 Pierre, Eau dentifrice 317.  
 — à la cautère II. 168.  
 — divine (Gall.) 989.  
 Pietra-Santa II. 447.  
 Pietsch & Co, Salicyl-Präparat II. 467.  
 Piffard's Paste II. 1088.  
 Pigmenta II. 612.  
 Pigmente für Pomaden und Haarsöle II. 620.  
 — — Sellen II. 620.  
 Pigmentum Indicum II. 123.  
 Pignol'sche Lösung 1256.  
 Piborel, Pulvis antipioricus 573.  
 Pikrin-salpetersäure 97.  
 — saures Ammonium 99.

- Pikroinsure 97, 205. II. 615.  
 Pikro-Aconitum 148.  
 — + v-Aconitum 148.  
 — sfendin 161.  
 — coccois 393.  
 — psaty 393.  
 — podophyllin II. 687.  
 — podophyllinsure II. 687.  
 — pyzin 331.  
 — sklerotin II. 872.  
 — toxinin 387.  
 — toxinure 886.  
 Pikrol II. 726.  
 Pikrolin 387.  
 Pila galvatica II. 621.  
 Pilast, Mixtura anticholera II. 536.  
 Pila II. 720.  
 Piles electricae II. 621.  
 Pili Cibotii 827.  
 — Gossypii 1327.  
 — stypticae 827.  
 Piligenin II. 516.  
 Piliere II. 844.  
 Pilo-carpidin II. 101.  
 — carpin II. 101.  
 — bromwasserstoffsaures II. 626.  
 — Dr. Kreil 1009.  
 — Phenol II. 637.  
 — salicylsaures II. 62.  
 — salzsaures II. 625.  
 Pilocarpina II. 634.  
 Pilocarpinae Hydrochlorina II. 635.  
 — Nitras II. 636.  
 Pilocarpine II. 634.  
 Pilocarpinum II. 634.  
 — hydrobromicum II. 636.  
 — hydrochloricum II. 635.  
 — nitricum II. 636.  
 — phenylicum II. 637.  
 — salicylicum II. 636.  
 Pilocarpus II. 101.  
 — Jaborandi Holmes II. 100.  
 — microphyllus Stapf II. 100.  
 — pennatifolius Lemaire II. 100.  
 — spicatus St. Hilare II. 100.  
 — trachylophus Holmes II. 100.  
 Pili bearing spurge 1071.  
 — of Colocynthis et Hyoscyami 935.  
 — Ipecacuanha with Squill II. 152.  
 — Lead with Opium II. 538.  
 Pillen, analeptische, James 229.  
 — antihypertische, Kunkel's 1018.  
 — von Ayr 1279.  
 — Dr. Ayr's II. 109.  
 — Dr. Ball II. 44.  
 — blutreinigende, von Möhricks 229.  
 — von Boudin II. 44.  
 — Brandreth's 1279.  
 — von Carvin 1279.  
 — Corlieu II. 436.  
 — Dehaut 226.  
 — Fothergill's 886.  
 — Frank 324.  
 — Frankfurter 224.  
 — gegen Fettleibigkeit 1183.  
 — gallabführende von Dixon 228.  
 — Holway's 222.  
 — von Janeway II. 688.  
 — Immanuel 224.  
 — von Keysser 1279.  
 — — Knight 1279.  
 — lack 457. II. 860.  
 — Lukas'sche II. 965.  
 — magenstärkende, Sendner 1914.  
 — magnetische 414.  
 — mause, plastische II. 1655.  
 — Meglin'sche II. 97.  
 — mehl II. 514.  
 — Miraculo 228.  
 — Morrison 224.  
 — Peter'sche 225.  
 — von Plummer II. 44.  
 — Pscherhofer 1182.  
 — Schrader 229.  
 — von Sell II. 44.  
 — Stahl'sche 223.  
 — navergrängliche II. 949.  
 — Urban'sche 229.  
 Pillen, Urbanus'sche 223.  
 — Warburg's, ohne Aloe II. 738.  
 — Welkard 229.  
 — Warchau'sche 229.  
 Pills of Aloë 221.  
 — — and Asa foetida (U-St.) 221.  
 — Asafoetida 414.  
 — Aloë and Iron (Brit. U-St.) 221.  
 — — — — — 221.  
 — Aloë and Mastic (U-St.) 221.  
 — — — — — Myrrha (U-St.) 229.  
 — Barbados Aloë 221.  
 — Colocynthis et Hyoscyami II. 97.  
 — — Colocynthis et Podophyllum II. 688.  
 — — — — — Jalap II. 107.  
 — — — — — Opium (U-St.) II. 537.  
 — — — — — and Camphor II. 527.  
 — — — — — Lead II. 538.  
 — — Podophyllum, Belladonna and Capsicum II. 688.  
 — — Socotrine Aloë (Brit.) 222.  
 — — without Aloë Warburg II. 738.  
 Pilula Cambogiae composita (Brit.) 1279.  
 — Colocynthis et Hyoscyami (Brit.) 935.  
 — Galbani composita 1192.  
 — Hydrargyri Subchloridi composita (Brit.) II. 44.  
 — laxativa fortior 972.  
 — Plumbi cum Opio (Brit.) II. 528.  
 — Rhei composita James Clark (Brit. Helv. U-St.) II. 738, 739.  
 — Saponis composita (Brit.) II. 537.  
 — triplex II. 688.  
 Pilulae Acidi carbonici 29.  
 — Aconiti Devergie 156.  
 — Aconitini 152.  
 — ad noctem II. 527.  
 — — Prandium Cole II. 107.  
 — — (Nat. form.) II. 369.  
 — — Prandium Hall 1273.  
 — adstringentes Capuron 227.  
 — — Fufeland 237.  
 — — Bécarnier 237.  
 — aeternae II. 949.  
 — Aethiopiae II. 29.  
 — Algerienses II. 860.  
 — Aloë (U-St.) 221.  
 — — Craton 221.  
 — — Barbadosis (Brit.) 221.  
 — — crocatae Richter 221.  
 — — cum Gutti (Gall.) 221.  
 — — et Asa foetida 221.  
 — — et Ferri 221.  
 — — — — — (Brit. U-St.) 221.  
 — — et Mastiche 221.  
 — — et Myrrhae 222.  
 — — et Podophylli compositae (Nat. form.) II. 688.  
 — Aloë gelatinatae 229.  
 — — rosatae 222.  
 — — saponatae 222.  
 — — Burdach 222.  
 — — Gräfe 222.  
 — — simplices (Gall.) 222.  
 — — Socotrinae 222.  
 — aloëticae Diesterich 222.  
 — — (Form. Berol.) 222.  
 — — (Helv.) 222.  
 — aloëticae ferratae (Germ. III) 222.  
 — — — — — (Helv.) 222.  
 — — stibinatae Schröder van der Kolk II. 958.  
 — — Aloë compositae (Nat. form.) II. 688.  
 — — Strychninae et Belladonnae II. 982.  
 — — Strychninae et Belladonnae compositae II. 982.  
 — — alterantes Quarin 1263.  
 — — aluminosae Helvetiae 237.  
 — — Ammonii sulfocetylcolici II. 115.  
 — — Anderson 221.  
 — — anethinae (Münch. Ap.-V.) 222.  
 — — anodynae II. 537.  
 — — opiatinae II. 527.  
 Pilulae antamauroticae v. Gräfe II. 698.  
 — — antiarthriticae Bequerel 926.  
 — — albae Wolff 926.  
 — — Corlieu II. 436.  
 — — Frank 1263.  
 — — Mayet 926.  
 — — antasciticae Wendt II. 8.  
 — — antasthmaticae Heim 222.  
 — — — — — Quarin 264.  
 — — Sandelin II. 272.  
 — — ante cibum (Gall.) 222.  
 — — antecrematicae Valerius 398.  
 — — antemphycematicae Romberg II. 399.  
 — — antenureticae Melasner 559.  
 — — antiepilepticae II. 8.  
 — — — — — Leuret 1017.  
 — — — — — Bécarnier II. 665.  
 — — anthemioptysicae Lebert II. 879.  
 — — antihelminticae pro canibus 834.  
 — — anthydropicae Selwin 971.  
 — — antihypochondriacae Homolle 222.  
 — — antihemorrhagicae Most 1144.  
 — — anticarcinomatae Bolnet 1114.  
 — — — — — Hancke II. 1158.  
 — — — — — Rust 577.  
 — — anticatarrhales antiperiodicae Sendner II. 640.  
 — — — — — Hager 744.  
 — — — — — Markus 454.  
 — — — — — pauperum 829.  
 — — — — — Trouseau II. 1025.  
 — — antiepilepticae Debout 226.  
 — — — — — Hanches II. 1175.  
 — — antichloroticae Kämpf 1144.  
 — — — — — Marschall-Hall 222.  
 — — — — — Pérequin II. 352.  
 — — antichorea Dehryne 585.  
 — — antidiabeticae Berndt II. 599.  
 — — antididymoticae II. 230.  
 — — antidyentericae Boudin II. 44.  
 — — — — — Segond II. 44.  
 — — antidysemorrhagicae Gallard II. 879.  
 — — antidysemoticae (Nat. form.) II. 122, 982.  
 — — antidysemoticae Augustin II. 479.  
 — — antiepilepticae Heim 378.  
 — — — — — Bécarnier II. 1165.  
 — — — — — Richter II. 1154.  
 — — antifebriles eorum II. 958.  
 — — antigastricae Seeley 1103.  
 — — antigonorrhoeae 447.  
 — — — — — Werler II. 795.  
 — — antihystericae Heim 414.  
 — — — — — Selle 414.  
 — — — — — Sydenham 414.  
 — — anti-ictericae Buchan 222.  
 — — — — — Rutherford II. 156.  
 — — antileucemicae Mosler II. 640.  
 — — antineuralgicae Brown-Séquard II. 97.  
 — — — — — Devay II. 1175.  
 — — — — — Harvey Lindsay 472.  
 — — — — — Jolly 1110.  
 — — — — — Gross (Nat. form.) 766.  
 — — — — — Laborde 766.  
 — — — — — Séquard II. 97.  
 — — — — — Tournié II. 1175.  
 — — — — — Trouseau 1017.  
 — — antiparalyticae Trinius II. 966.  
 — — antiperiodicae II. 738.  
 — — antiphlogisticae Hager (No. I.) 836.  
 — — — — — (No. II.) 836.  
 — — — — — eorum II. 958.  
 — — antiphthiticae Oesterlen II. 665.  
 — — — — — Wolff II. 237.  
 — — antipolyarcticae 1183.  
 — — — — — fortiores Sendner 1183.  
 — — antipropagicae Oesterlen 1017.  
 — — antirheumaticae Baldinger II. 64.  
 — — — — — Sobenheim II. 527.  
 — — antispasmodicae Heim 414.  
 — — — — — Bayer 678.  
 — — antispermatorrhoeicae Wurtzer 93.  
 — — antisyphiliticae Vincenti et Hevfelder II. 129.



Filices Antimonii compositae (U-St.) II. 44.  
 — aperientes 223.  
 — Leonhard 224.  
 — Clay 1082.  
 — Hufeland 1082.  
 — Marchant II. 688.  
 — Paul II. 688.  
 — apertivae Stahl 223.  
 — Arocae 304.  
 — Argenti iodati 373.  
 — nitrici 330.  
 — — Charcot, Vulpian, Wunderlich 378.  
 — — nitrici Münch. V. 378.  
 — oxydati 380.  
 — — Thewissen 380.  
 — — cum Nuce vomica Cox 380.  
 — arsenicales Barton 393.  
 — Buzin 398.  
 — Boucharlat (Gall.) 392.  
 — Hebra 393.  
 — Lebert 393.  
 — arsenicales equorum 394.  
 — Argenti iodati Green 398.  
 — — Thomson 398.  
 — Aene foetidae 414.  
 — asiaticae 392.  
 — — fortiores 392.  
 — Atropini 427.  
 — Augustini 235.  
 — Auri amalgamati 423.  
 — auriferae Christien 428.  
 — Auro-Natri chlorati Martini 428.  
 — balsamicae Augustinorum 254.  
 — — Chahbely 457.  
 — — Dellioux 457.  
 — — Stahl 224.  
 — — Wolff 223.  
 — bechicae Heim 1042.  
 — — Oesterlin II. 97.  
 — Helostii II. 29.  
 — benedictae Fuller 223.  
 — Blandii alkalinae 1105.  
 — Bontius (Gall.) 1279.  
 — Bremones Töller 223.  
 — Brocqui 753.  
 — bromatae Landolf 507.  
 — bromojodatae Lunier II. 178.  
 — Buddii II. 287.  
 — Calci stibiato-sulfurati Hufeland 579.  
 — — sulfurati 573.  
 — cinna 588.  
 — carbonico-kalicae II. 217.  
 — cruminales Barthex 223.  
 — Cascarae sagradae II. 729.  
 — catarrhales Voss 839.  
 — catharticae Coutaret 472.  
 — — Dickson 472.  
 — catharticae compositae (U-St.) 935.  
 — — vegetabiles (U-St.) 935.  
 — cephalicae 935.  
 — Chinii 748.  
 — Chinini cum Ferro Hager 766.  
 — — — (Form. Berol.) 768.  
 — — hydrochlorici 753.  
 — — hydrojodici ferrati, Boucharlat 775.  
 — chologogae Copland 935.  
 — eluctatae mitiores Guilhaumon 949.  
 — Cina 834.  
 — Cinchonini acidae 839.  
 — Cinchonidini Hager 836.  
 — Coccae II. 836.  
 — Colae 920.  
 — Colocythidis compositae (Brit.) 935, II. 855.  
 — — cum Podophyllina Remmont II. 688.  
 — — et Hyocyami (Nat. form.) II. 97.  
 — — — Podophylli (Nat. form.) II. 688.  
 — Conii 949.  
 — — compositae 949.  
 — — Velpau 949.

Filices contra cariem Rust 93.  
 — febris recidivas 780.  
 — gastrodyniam ulcerosam Friedrichs 378.  
 — incontinentiam urinae Griseolle II. 286.  
 — — — Mondière II. 286.  
 — obstructions Strahl 223.  
 — pruritum Hergel 29.  
 — tussim (Ergler, Form. Berol.) II. 401.  
 — — spasticam Heim II. 97.  
 — Cooperi (Form. Regiomont.) II. 960.  
 — Copalivae (Diet.) 447.  
 — — (Gall.) 447.  
 — — compositae 447.  
 — corrigentes Arnal II. 879.  
 — Croci compositae Gallois 989.  
 — cubebinae Haussmann 978.  
 — cum Aloë et Sapone (Gall.) 229.  
 — — Colocythidis compositae (Gall.) 935.  
 — — Cynoglossae (Gall.) 1010.  
 — — Hydrygryre bibromatae Graefe II. 93.  
 — — Oleo Terebinthinae II. 1025.  
 — — Terebinthina II. 1025.  
 — — — cocca II. 1025.  
 — — Zinco Strychnino iodato Bouchardat II. 1161.  
 — Cupri acetic-phosphorici Liégeois 892.  
 — — oxydati Hager 995.  
 — — sulfurici ammoniati 1000.  
 — — de tribus 222.  
 — — depurativae Kopp II. 65.  
 — — depurativae Althof 1048.  
 — — dialyticae Bonjean 156.  
 — — — Socquet et Bonjean II. 436.  
 — — digestivae II. 8.  
 — — — Beddoes II. 443.  
 — — — Horn II. 178.  
 — — — Machiavelli II. 419.  
 — — — Saiffert II. 856.  
 — — — Urbanus 223.  
 — — diureticae 1042.  
 — — — Pearson 1042.  
 — — — drasticae Peter 223.  
 — — Dupuytren II. 44.  
 — — Dronii II. 37.  
 — — ecephaloticae Pitschaft 223.  
 — — ephraonicae 224.  
 — — — emmenagogae Bouchardat 223.  
 — — — Gallois II. 765.  
 — — — Jahn 1192.  
 — — — Richter 223.  
 — — — Waldenburg u. Simon 223.  
 — — — quorum II. 44.  
 — — Ergotini Bonjean II. 879.  
 — — — (Münch. V.) II. 879.  
 — — expectorantes II. 1030.  
 — — foliiferae 780.  
 — — — Green 263.  
 — — ferratae kalinae (Helv.) 1103.  
 — — Ferri 1091.  
 — — — arsenicidi Blatt 398.  
 — — — Hardy 398.  
 — — — Vignard 398.  
 — — — arsenicosi 392.  
 — — — camphoratae Edlessen 1091.  
 — — — carbonici 1103.  
 — — — — Bland 1103.  
 — — — chlorati (halitae) 1105.  
 — — — citrici (Form. Berol.) 1108.  
 — — — compositae Griffith 1108.  
 — — — cum Magnesia 1144.  
 — — — et Mangoni carbonici Burin, Hannon II. 348.  
 — — — — Quininae compositae (Nat. form.) 766.  
 — — — iodati Blanchard 1114.  
 — — — lactici (Form. Berol.) 1116.  
 — — — nerrinae 753.  
 — — — oxydati Kirchmann 1123.  
 — — — popyronati (Form. Berol.) 1125.  
 — — — reducti 1091.  
 — — — sulfurati Blandii 1103.

Filices Fragariae Graubmann II. 87.  
 — — Gallii compositae (Nat. form.) II. 419.  
 — — Geopylli compositae Fritsch 1237.  
 — — guajacinae 1293.  
 — — Guajacoli (Form. Berol.) 1256.  
 — — — cum Myrrha II. 419.  
 — — Haemaluminati cum Guajacole II. 818.  
 — — haemostaticae Huchard II. 879.  
 — — — Richter II. 879.  
 — — haemostypticae Fritsch-Denzel II. 879.  
 — — Halenae 229.  
 — — Heliebori compositae II. 8.  
 — — hepaticae 725.  
 — — hydragogae Heimil 1043.  
 — — — Jahn II. 836.  
 — — — Schlessier 371.  
 — — Hydrygryi (U-St.) II. 28.  
 — — — (Brit.) II. 29.  
 — — — Plenck II. 20.  
 — — — bichlorati II. 87.  
 — — — carbolic Schadeck II. 61.  
 — — — chlorati cum Opio (Gall.) II. 44.  
 — — — — mids 536.  
 — — — chlorojodati Boutigny II. 50.  
 — — — colloidalis Werter II. 30.  
 — — — iodati (Münch. Ap. V.) II. 48.  
 — — — — opiatas II. 48.  
 — — — silicilicy Schadeck II. 65.  
 — — hydrargyrici-stibici II. 29.  
 — — hydrotomicae 54.  
 — — Hyocyami II. 97.  
 — — — compositae II. 97.  
 — — imperiales 1279.  
 — — — Dieterich 223.  
 — — Ipecacuanhae cum Scilla (Brit.) II. 152.  
 — — — opiatas II. 527.  
 — — — Italicae nigrae 222.  
 — — — Jalapae (Germ.) II. 107.  
 — — — — compositae II. 107.  
 — — — Juniperi compositae Behrend II. 48.  
 — — — Kali iodati 550, II. 202.  
 — — — Kolanini Knebel 921.  
 — — — Kresosol Germ. II. 237.  
 — — — nach Götting II. 237.  
 — — — Janen II. 237.  
 — — — fortiores (Münch. V.) II. 228.  
 — — — Lactucarii Bouchardat II. 272.  
 — — — laxantes 224, 1279.  
 — — — — fortes (Form. Berol.) 224.  
 — — — — (Form. Berol.) 224.  
 — — — — Helveticae R. Brandi 224.  
 — — — — Dr. Ball II. 44.  
 — — — — Huemann 224.  
 — — — — Kleewein II. 729.  
 — — — — Kneipp II. 224.  
 — — — — majores 224.  
 — — — — martiatas 224.  
 — — — — Morison 224.  
 — — — — pro canibus 227.  
 — — — — Reddinger II. 45.  
 — — — — Robinson 224.  
 — — — laxativae Doris 225.  
 — — — — post partum II. 97.  
 — — — — lenientes Ricord 472.  
 — — — — lithodialyticae II. 444.  
 — — — — longae vitae 229.  
 — — — — Locae II. 965.  
 — — — — Lukas II. 965.  
 — — — — Lupulini camphoratae Lebert II. 213.  
 — — — — magneticae 414.  
 — — — — majores Hoffmann II. 37.  
 — — — — Mangani iodati II. 859.  
 — — — — Marienbadenses Hofrath Brinkmeyer II. 729.  
 — — — — Meglin II. 97.  
 — — — — Menthol II. 388.  
 — — — — mercuriales II. 37.  
 — — — — — Droni II. 37.  
 — — — — — gummosae II. 29.  
 — — — — — Hufeland II. 57.  
 — — — — — Keyser II. 31.  
 — — — — — opiatas Dupuytren II. 57.  
 — — — — — Metallorum 399.

*Pilulae Metallorum aurum* (Nat. form.) 760.  
 — *mitigantes* Robert 585.  
 — *Velpen* 586.  
 — *Myrrinae ferratae* 1103.  
 — *Natrii arsenicidi Blett.*, *Devergie* 597.  
 — *cholestinici* 1082.  
 — *copaivici, Giza, Lucich* 448.  
 — *Neapolitanæ Renaud* II. 29.  
 — *Renaud* II. 29.  
 — *nervinae Norveg* 1145.  
 — *Nitri camphoratae* 586. II. 207.  
 — *nobiles Jesuitarum Pragenses* 195.  
 — *odontalgicae* 668. 1204. II. 258. 527.  
 — *odoriferae* 1253.  
 — *Olei Santali* II. 821.  
 — *Oiliani Deliaux* II. 512.  
 — *opiatæ* II. 527.  
 — *opiato-camphoratae Tully* II. 528.  
 — *Opil* II. 527.  
 — (U-St.) II. 527.  
 — *compositæ* 1010.  
 — *et Camphoræ* (Nat. form.) II. 537.  
 — — *Plumbi* (Nat. form.) II. 528.  
 — *otalgicae Pinter* 586.  
 — *Parni v. Kletz & Co.* II. 856.  
 — *perpetuae* II. 349.  
 — *Phosphori* (U-St.) II. 600.  
 — *Wegner* II. 601.  
 — *Wunderlich* II. 601.  
 — *Plumbi bromati van den Corput* II. 674.  
 — *Jodati Cottereau* II. 674.  
 — *Podophylli, Belladonnae et Capsici* II. 688.  
 — *Podophyllini* II. 688.  
 — *narcoticae van den Corput* II. 688.  
 — *simplices van den Corput* II. 688.  
 — *polychrestae balsamicae* 234.  
 — *purgantes Green* II. 805.  
 — *Haene* II. 738.  
 — *Heim* 224.  
 — *Rion* II. 107.  
 — *Iortiores* II. 107.  
 — *mercuriales* II. 107.  
 — *purgativæ Boutt* 224.  
 — *quadruplices* (Nat. Form.) 760.  
 — *Raquin* 448.  
 — *reductores Marienbadenses* 1203. II. 467.  
 — *Resinae elasticae* 683.  
 — *resolventes Gaub* 224.  
 — *Schmucker* 1192.  
 — *Weickard* 1082.  
 — *Rhei* II. 738.  
 — (Dresd. Vorschr.) II. 738.  
 — (Form. Colonens.) II. 738.  
 — (Form. mag. Berol.) II. 738.  
 — (Kneipp) II. 738.  
 — (Münch. Vorschr.) II. 738.  
 — (U-St.) II. 738.  
 — *anglica* II. 738.  
 — *gelatinatae* II. 739.  
 — *robustantes, Selle* II. 817.  
 — *Salficini* II. 738.  
 — *salinae camphoratae Bouchut et Desprez* II. 207.  
 — *Sanguinali, Krewel & Co.* II. 817.  
 — *sanitatis* 224.  
 — *saponatae* II. 841.  
 — *Saponis Gynocardinæ Unna* 1280.  
 — *Scammonii compositæ* (Brit.) II. 856.  
 — *Sellæ compositæ* II. 860.  
 — *sedantes Ricord* II. 401.  
 — *sedativæ* (Ph. paup.) II. 97.  
 — *Ricord* 586.  
 — *Sellæ* II. 44.  
 — *solventes* 224.  
 — *Heim* 1192.  
 — *Ross* II. 889.  
 — *Solveoli* (Münch. Ap.-V.) II. 244.  
 — *sopientes Clinici* II. 528.

*Pilulae stimulantæ Sundelin* 599.  
 — *stomachicae* 225.  
 — *Moscoviticae* 937.  
 — *Sendner* 1214.  
 — *Tronchin* 685.  
 — *Strychni catharticae Mackenzie* II. 936.  
 — *stypticae Horion* II. 679.  
 — *styptico-tonicae Walch* II. 1025.  
 — *taenifugae Jesuitarum* II. 1025.  
 — *Hager* 925.  
 — *tannicae Frerichs* 138.  
 — *urturæ Schröder* 225.  
 — *Thioli* II. 119.  
 — *tonicae* 225.  
 — *Altken* (Nat. Form.) 766.  
 — *Bacher's* II. 8.  
 — *Bell* 225. 766.  
 — *Whytt* 225.  
 — *triplicæ* (Nat. form.) II. 688.  
 — *John W. Francis* II. 856.  
 — *Velpen* II. 202.  
 — *Veratrin, Magendie* II. 1114.  
 — *Wunderlich* II. 1114.  
 — *compositæ Aran* II. 1114.  
 — *vinae Belzer* 222.  
 — *Zinci acetici Rademacher* II. 1154.  
 — *phosphorati Vigier et Cunier* II. 600.  
 — — *compositæ* II. 1168.  
*Pilulae Albiges von Collas* 608. II. 610.  
 — *algériennes* II. 369.  
 — *alunées d'Helvétius* (Gall.) 237.  
 — *angliques* 224.  
 — *arméniennes, Corput* 241.  
 — *Barbier* 222.  
 — *bleues* II. 29.  
 — *catholiques* 935.  
 — *cicuta de Guillaumond* 949.  
 — *cochlées mineures* 235.  
 — *d'Alco* 222.  
 — *de fer* 222.  
 — *de Bontias* 1279.  
 — *bromure ferreux* (Gall.) 1100.  
 — *carbonate ferreux selon Vallet* 1103.  
 — *chlorure ferreux* (Gall.) 1105.  
 — *colocynthæ composées* 985.  
 — *Copahu* (Gall.) 447.  
 — *cynoglossæ* 1010.  
 — *opiacées* 1010.  
 — *Dehaut* 228.  
 — *Duchesse* 229.  
 — *Dupuytren* II. 37.  
 — *Famille* 222.  
 — *Frankfort* 224.  
 — *d'huile de foie de Morue* 420.  
 — *d'Iodure mercurieux opiacées* (Gall.) II. 48.  
 — *de jusquame et de valériane composées* II. 97.  
 — *de Mad. de Crespigny* 229.  
 — *Méglin* (Ph. Helvet.) II. 97.  
 — *résine de jalap* II. 107.  
 — *Rudius* 935.  
 — *Térébenthine* II. 1025.  
 — *Térébenthine cuite* II. 1025.  
 — *Scossanica* 221.  
 — *ferrugineuses de Bland* (Gall.) 1103.  
 — *gourmandes* 222.  
 — *mercurielles purgatives* (Gall.) II. 29.  
 — *savonneuses* (Gall.) II. 29.  
 — *simples* (Gall.) II. 29.  
 — *panchymagogues* 935.  
 — *purgatives* 224. II. 107.  
 — *de Chassaigne Beauséjour* 956.  
 — *Rion* 224. II. 107.  
 — *pour les chiens* (Gall.) 935.  
 — *Dr. Sédillot* II. 29.  
 — *vespérales indiennes stomachi-ques de Delacroix* 229.  
*Pila-Muscarii* II. 1059.  
 — *wehr von Carl Prandl* II. 247.  
*Pimélie* II. 1109.  
*Piment* II. 627.  
 — *brasilianischer* II. 628.

*Piment de Cayenne* 608.  
 — *des jardins* 605.  
 — *Im Pfeffer* II. 627.  
 — *kraut* 726.  
 — *mexikanischer* II. 623.  
 — *Ol* II. 628.  
 — *royal* II. 410.  
 — *spanischer* II. 628.  
*Pimenta* II. 627.  
 — *acris Sw.* II. 628.  
 — (Swartz) *Lindl.* II. 629.  
 — *officialis Berg* II. 627.  
*Pimento* II. 627.  
 — *Water* II. 628.  
*Pimienta* II. 627.  
*Pimpernel-root* II. 622.  
*Pimplinell-tinktur* II. 630.  
 — *wurzel* II. 629.  
*Pimpinella Anisum* L. 313.  
 — *magna* L. II. 629.  
 — *Saxifraga* L. II. 629.  
 — *a-bircus Leers* II. 629.  
 — *β-nigra Willd.* II. 629.  
*Pimpinella* II. 630.  
*Pinapin* 303.  
*Pinaud's Eau de Quinine* 749.  
 — *Opint pour les dents* 556.  
*Pinco-Pinco* 1054.  
*Pineas, Chlorisiber-Elemente* II. 623.  
 — *Sapo desinfectans* II. 843.  
*Pine apple-ale* 177.  
 — *oil* 177.  
*Pinelle's Grains de beauté* 1123.  
*Piney resin* 959.  
 — *taig* II. 868.  
 — *tallow* II. 868.  
*Ping-lau* 363.  
*Pingel's Benediktiner* 1235.  
 — *Kräuter-Magenbitter-Essenz* 1235.  
*Pingo-Pingo* 1054.  
*Pinites succinifer* Goepfert II. 990.  
*Pink-colour* II. 945.  
*Pinkas, Dr., Kosmetikum* 455.  
*Pinkney, Terpentiniß* Hed 443.  
*Pink-root* II. 911.  
 — *sals* II. 914.  
*Pinol* II. 634.  
*Pinter, Pilulae otalgicae* 586.  
 — *Ohrenpillen* 586.  
*Pintachovius, Emplastrum carboli-ssum* 28.  
*Pinus australis Michx.* 938.  
 — *echinata Miller* II. 1018.  
 — *heterophylla Elliot* II. 1018.  
 — *Laricio Poiret* II. 1019.  
 — *maritima Poiret* II. 1018.  
 — *montana Mill.* II. 632.  
 — *palustris Mill.* II. 1018.  
 — *Picea* L. II. 632. 1018.  
 — *Pinaster Solander* II. 1018.  
 — *Pumilio Hanks* II. 632.  
 — *silvestris L.* 938. II. 631.  
 — *Taeda* L. II. 1018.  
*Piper* II. 635.  
 — *à court pédicelle* 974.  
 — *aduncum L.* II. 861.  
 — *album* II. 635.  
 — *angustifolium Ruiz et Pavon a-cordulatum* II. 861.  
 — *angustifolium Ruiz et Pavon β-Ossanum* II. 861.  
 — *Ruiz et Pavon* II. 861.  
 — *Belle* L. II. 639.  
 — *borbonense D. C.* 974.  
 — *canninum Blume* 974.  
 — *Bl. var.* 974.  
 — *caudatum* 974.  
 — *Chual D. C.* 974.  
 — *crassipes Korthals* 974.  
 — *Cubeta* L. fil. 972.  
 — *germanicum* II. 383.  
 — *guineense Schum.* 974.  
 — *hispanicum* 603.  
 — *soluble* 607.  
 — *Javanicæ* II. 627.  
 — *lanceolatum H. B. K.* II. 561.  
 — *longum* II. 638.  
 — *L.* II. 638.



- Piper Lowong Blume 974.  
 — methysicum Forst II. 639.  
 — mollissimum Blume 974.  
 — nigrum II. 635.  
 — L. 974. II. 634.  
 — Novae Hollandiae Miq. II. 632.  
 — officinarum (Miq.) D. C. II. 638.  
 — phyllostictum D. C. 974.  
 — ribesoides Wallich 974.  
 — rotundum II. 635.  
 — Turcicum 605.  
 — venosum D. C. 974.  
 Piperaceenfrüchte, Uebersicht 974.  
 Piperazidin II. 641.  
 Piperazin II. 641.  
 — Braunsessal v. Sandow II. 643.  
 — chinasaures II. 643.  
 — Lithium-Wasser Lindhorst II. 645.  
 — salicylat II. 643.  
 Piperazinum chinicum II. 643.  
 — salicylicum II. 643.  
 Piperidin-Guanjakolat 1254.  
 Piperidinum II. 641.  
 — guanjakolatium 1254. II. 641.  
 Piperine II. 640.  
 Piperinum II. 640.  
 Piperonal II. 644.  
 Pipitacholinsäure II. 570.  
 Pip-Menthol II. 381.  
 Pirogoff's Salbe gegen Favus II. 1005.  
 Pirus Aria Ehrh. II. 909.  
 — Aucuparia Gaertn. II. 909.  
 Pisa Iridis II. 153.  
 — irritantia Wislin II. 388.  
 — narcotica ad fenticulos II. 401.  
 Piscidia Erythrina L. II. 530.  
 — Fluidextrakt II. 631.  
 — rinde II. 630.  
 Piscidin II. 631.  
 Pisines 1176.  
 Pison's Extract of meat 654.  
 — Kaffeesrogat 907.  
 Pisa-Holz II. 308.  
 Pissensis II. 1014.  
 Pissier's Emplastrum anticarcinomatium II. 524.  
 — Krebsplaster II. 524.  
 Pistacia cabulica Stokes II. 358.  
 — Kholnig Stokes II. 358.  
 — Lentiscus L. var. Chia D. C. II. 358.  
 — L. II. 645. 886.  
 — Terebinthus L. II. 645.  
 — vera L. II. 645.  
 Pistaciagallen 1198.  
 Pistache II. 645.  
 — de ferre 360.  
 Pistazien II. 645.  
 Pitavin 740.  
 Pitch Plaster II. 1024.  
 Pitschaft, Mixtura boracina 503.  
 — Pulvis scopoticus 223.  
 — Pulvis antisepticus II. 479.  
 Pitachurie 1047.  
 Pituri 1047.  
 Pix II. 646.  
 — alba II. 1025.  
 — betulina II. 649.  
 — burgundica II. 652. 1022.  
 — expurgata II. 652. 1022.  
 — Carbonis II. 650.  
 — praeparata (Brit.) II. 650.  
 — cerevisiariorum 477.  
 — flava II. 1022.  
 — graeca 938.  
 — liquida (Brit. Germ. Helv. U-St.) II. 646.  
 — (Austr.) II. 649.  
 — Lithanthracis II. 650.  
 — navalis II. 651.  
 — nigra II. 651.  
 — solida II. 651.  
 — statoria II. 651.  
 — sutorum II. 651.  
 — sutrina II. 651.  
 Pixol II. 647.  
 Pizala, Nervosus II. 1104.  
 Placenta Amygdalarum amararum 240.  
 — sanguinis II. 806.  
 Placenta Seminis Lini II. 295.  
 Plattfahigkeit II. 1055.  
 Plätzchen II. 1060.  
 Plantago arenaria W. K. II. 652.  
 — Ispagbul Roxb. II. 652.  
 — lanceolata L. II. 652.  
 — major L. II. 652.  
 — media L. II. 652.  
 — Payllium L. II. 652. 809.  
 Plantain-fibre 1244.  
 — leaves II. 652.  
 Plante de mercuriale annuelle II. 255.  
 — entiere de Muguet 956.  
 — fleurie de Basilic II. 499.  
 — — — calament II. 372.  
 — — — germandrée chamedrya II. 1031.  
 — — — germandrée d'eau II. 1031.  
 — — — marrube blanc II. 857.  
 — — — mélisse citronnelle II. 370.  
 — — — mélisse officinale II. 370.  
 — — — petit-chêne II. 1031.  
 — — — plantain (Gail.) II. 652.  
 — — — rue II. 761.  
 — — — sauge officinale II. 798.  
 — — — scordium II. 1031.  
 — — — Spigelle anthelmintique II. 912.  
 — — — tanaisie II. 1015.  
 — — — thym II. 1049.  
 — — — verveine officinale II. 1118.  
 — — — fraîche de beccabunga II. 1119.  
 Plasma II. 805. 806.  
 Plasmion II. 489.  
 — Siebold II. 255.  
 Plasse, Pâte caustique 335.  
 Plaster 1051.  
 Platanthera bifolia Robb. II. 789.  
 Platin II. 653.  
 — Asbest II. 657.  
 — bichlorid II. 655.  
 — chlorid 307. II. 655.  
 — Chlorwasserstoff II. 655.  
 — Lösung II. 657.  
 — geräthe Behandlung II. 653.  
 — Gold Amalgam v. Fletscher II. 657.  
 — Iridiumfrei II. 654.  
 — mehr II. 654.  
 — perchlorid II. 655.  
 — Rückstände, Verarbeitung, II. 657.  
 — schwamm II. 654.  
 — kugeln II. 654.  
 — schwarz II. 654.  
 Platina II. 653.  
 Platine 987.  
 Platind II. 657.  
 Platindren II. 657.  
 Platino-Natrium chloratum II. 657.  
 Platinoform II. 657.  
 Platinum II. 653.  
 — bichloratum natronatum II. 657.  
 — chloratum (solutum) II. 657.  
 — divinum II. 654.  
 — muriaticum natronatum II. 657.  
 — praecipitatum nigrum II. 654.  
 — purum II. 654.  
 Plâtre coit 575.  
 Platt's Chlorides 251.  
 Plattind II. 123.  
 Plattner's Entfäulungspulver II. 934.  
 — kristallisierte Galle 1080.  
 Plattzalg II. 806.  
 Plaut, Dr., Asthma-Cigaretten 1017.  
 Pleasant purgative Pellet's II. 639.  
 — — — Pierce's II. 639.  
 Plectranthus Patchouly Clarke II. 689.  
 Pléme's Krutessenz 863.  
 Pleisner's, Dr., Antimon-Brikettes II. 965.  
 Plenk's Aqua mercurialis II. 43.  
 — Balsamum mercuriale II. 27.  
 — Cataplasma antophthalmicum 968.  
 — Depilatorium 400.  
 — Liquor ad condyomata II. 36.  
 — corrosivus II. 36.  
 — Mercurius gummosus II. 27.  
 — Mixtura styptica 237.  
 — Pasta epistatoria 400.  
 Plenk's Pitula Hydrargyri II. 29.  
 — — — mercurialis gummosa II. 29.  
 — Pulvis causticus II. 37.  
 Pléssy's Grün 823.  
 Plénes Asthmakraut, holländisches 1017.  
 Plomb II. 656.  
 Plombe für Zähne 582.  
 Plumb spirit II. 944.  
 Plumbago 624.  
 Plumbi Acetas II. 603.  
 — Carbonas II. 670.  
 — Chloridum II. 679.  
 — Jodidum II. 673.  
 — Nitras II. 674.  
 — Oxydum II. 676.  
 Plumbum II. 658.  
 — acetium II. 603.  
 — — — basisum solutum II. 665.  
 — — — erudum II. 684.  
 — — — purum II. 663.  
 — bromatum II. 673.  
 — carbonicum II. 670.  
 — — — neutrale II. 671.  
 — chloratum II. 675.  
 — chromicum II. 602.  
 — causticum in bacillis II. 679.  
 — — — solutum II. 679.  
 — hydrochloricum II. 670.  
 — hydrojodidum II. 677.  
 — hydroxydatum II. 677.  
 — hyperoxydatum II. 680.  
 — — — rubrum (Austr.) II. 683.  
 — Jodatum II. 675.  
 — muriaticum II. 673.  
 — nitricum II. 674.  
 — — — fuscum II. 675.  
 — oxalidum II. 675.  
 — oxydatum II. 675.  
 — — — fuscum II. 685.  
 — — — rubrum II. 684.  
 — peroxydatum II. 685.  
 — subaceticum solutum II. 665.  
 — subcarbonicum II. 670.  
 — subchloridum II. 683.  
 — sulfatum II. 683.  
 — sulfuricum II. 683.  
 — superoxydatum II. 685.  
 — tannicum II. 685.  
 — — — puliforme II. 686.  
 — — — siccum II. 683.  
 — thiosulfuricum II. 669.  
 Plummer'sche Pillen II. 44.  
 — Pulver II. 44.  
 Plus d'encore aux doigts 85.  
 Pluszucker II. 776.  
 Plusterbeutelchen II. 1116.  
 Pneumatokatharion Chevallier 822.  
 Pneumonie II. 899.  
 Po de Bahia 324.  
 Poach-wood II. 1.  
 Pochler's Rheumatismus - Universal-mittel II. 300.  
 Pocken-kecke für Schweine 30.  
 — — — Haifmet für Schweine 30.  
 — — — salbe II. 957.  
 — — — wurzel II. 909.  
 Pockholz 1260.  
 Pockwood 1260.  
 Pecuulum vomitorium II. 943.  
 Pecten, Lungenleiden-Mittel 1225.  
 Podophyllwurzel II. 686.  
 Podophylli Rhizoma II. 686.  
 Podophyllin II. 687.  
 Podophyllinum II. 687.  
 — — — compositum II. 689.  
 Podophyllo-querctin II. 687.  
 — — — toxin II. 687.  
 Podophyllum II. 686.  
 — — — Enod Wall. II. 689.  
 — — — pitatum L. II. 686.  
 — — — Pilla, Squibb's II. 688.  
 — — — phisanthum Hance II. 659.  
 — — — rhizome II. 686.  
 — — — root II. 686.  
 — — — versipelle Hance II. 689.  
 Poehl, Essentia Spermini II. 536.  
 — — — Spermini II. 536.

- Fökeln 952.  
 — des Fleisches 645.  
 Foehl, Spermin-Präparate II. 536.  
 Pogonitschnik's Hustenpulver II. 152.  
 Pogostemon menthaeoides Bl. II. 659.  
 — Patchouli Pell. II. 689.  
 — saavis Ten. II. 689.  
 Pohl's Dünnstarkapseln 613.  
 Pohlmann's Damenpulver II. 672.  
 — kosmetisches Mundwasser 479.  
 — Mundwasser II. 913.  
 — Schminkepulver II. 672.  
 — Schönheitsmilch 478.  
 Poho II. 380. 381.  
 — Aether von Lederer II. 381.  
 — Essenz II. 381.  
 — Oel II. 381.  
 Poinset, Coccalinum phenylicum 878.  
 Pois à caudères narcotiques II. 401.  
 — — — von Le Perdrier II. 389.  
 — d'Amérique I.  
 — d'Iris de Paris II. 155.  
 — suppurative de Gray II. 388.  
 Poison Ivy II. 742.  
 — oak Leaves II. 742.  
 Poitrinage de Rose, Becker's II. 630.  
 Poivre à queue 972.  
 — blanc II. 635.  
 — de Chiappa II. 628.  
 — d'Espagne 605.  
 — de Guinée 605.  
 — — Thebet II. 628.  
 — long II. 638.  
 — noir II. 635.  
 Polivette II. 482.  
 Poix de Bourgogne II. 1022.  
 — — — (Gall.) II. 652.  
 — — — purifiée (Gall.) II. 652.  
 — — — II. 1022.  
 — des Vosges II. 1022.  
 — jaune II. 1022.  
 — résine II. 1022.  
 Poke Berry II. 611.  
 — Root II. 611.  
 Poi-Papier II. 624.  
 — Reagenpapier II. 624.  
 Polak's Trochisci fumigatorii II. 67.  
 — — — arseno-cinnabari II. 67.  
 — und Stoeder's Anatherin-Mundwasser 1265.  
 Polarisation-Apparate II. 781. 782.  
 Pöle-blätter II. 377.  
 — — — II. 626.  
 Polichrest-Thee, spanischer 411.  
 Poli cuivre 125.  
 Polir-mittel für Brandmalerei 694.  
 — — — Wiener 541.  
 — pulver für Stahl 1129.  
 Politt, Köhler's II. 268.  
 — lack II. 267.  
 — Wachs 695.  
 Pollack'scher Kitt II. 677.  
 Pollau, Causticum cosmeticum 544.  
 Pollin's Decoctum Sarsaparillae II. 850.  
 Polsterwatte 1239.  
 Polychrestropfen, Halle'sche II. 737.  
 Polychroft 905.  
 Poly-Schwefelammonium 276.  
 — formin insoluble Henning 1176.  
 — — — soluble 1176.  
 Polygammarin II. 690.  
 Polygala amara L. II. 699.  
 — anarella Crantz II. 699.  
 — bittre II. 699.  
 — butyracea Heckel II. 699.  
 — Carnaena H. B. K. II. 147.  
 — comosa Schkuhr II. 699.  
 — rarifolia D. C. II. 699.  
 — Senega L. II. 79. 881.  
 — tinctoria Forsk II. 699.  
 — violacea Sc. Hill II. 147.  
 Polygalassure II. 882.  
 Polygallit II. 699.  
 Polygonatum biflorum (Wall.) Elliott II. 691.  
 — giganteum Dietz. var. foliatum Maxim. II. 691.  
 — multiflorum AB. II. 691.  
 Polygonatum officinale AB. II. 691.  
 — — — vulgare Desf. II. 691.  
 Polygonum aviculare L. II. 691.  
 — barbatum L. II. 691.  
 — Bistorta L. II. 691.  
 — cuspidatum Sieb. et Zucc. II. 692.  
 — hydrophiper L. II. 691.  
 — hydroperoides Michx. II. 691.  
 — rivulare Kda. II. 691.  
 — tinctorium Lour. II. 691.  
 Polypode de chêne 1160.  
 Polypodium adiantiforme L. 1160.  
 — Calaguala Ruiz 1160.  
 — crassifolium L. 1160.  
 — incanum Sw. 1160.  
 — vulgare L. 1160.  
 Polypore de Méduse 194.  
 Polyporus fomentarius Fr. 1186.  
 — — — Larici 194.  
 — — — officinalis Fries 194.  
 Polysiphonia-Arten II. 2.  
 Polysolve II. 747.  
 Polystichum cristatum Roth 1156.  
 — — — Filix mas Rth. 1154.  
 — — — montanum Roth 1156.  
 — rigidum D. C. 1156.  
 — spinulosum D. C. 1156.  
 Polyurie II. 1076.  
 Poma Aurantii immatura 851.  
 — Colocynthis 932.  
 — Cydoniae 1008.  
 — Gallarum 1194.  
 Pomade au Bouquet 857.  
 — — — Portugai 857.  
 — divine 286.  
 — Galopaea pédicure II. 662.  
 — haarstärkende, Chalmis 479.  
 — Mandaria II. 557.  
 — philocomie 857.  
 Pomaden-Grundlage 286.  
 — Parfum 857.  
 — Pignone II. 620.  
 Pomata antilopeclama Kraus 737.  
 — contra alopeciam 138.  
 — — — Stenge 766.  
 — — — cum Chinino 766.  
 — — — linum capitis II. 626.  
 — crystallina 715.  
 — cum China 737.  
 — cum China, Lassar 737.  
 — Fragariae 1178.  
 — trichophytica Dupuytren 599.  
 — epispastica cum extracto Gniiffi II. 389.  
 Pomatum laurinum (Gall.) II. 283.  
 — luteum de Cantharide 598.  
 — nervinum (Gall.) II. 414.  
 — populeum II. 692.  
 — viride cum Cantharide 598.  
 Pomegranate bark 1248.  
 Pomeranze 849.  
 Pomeranzen-blätter 853.  
 — — — blüthen 850.  
 — — — sirup 850.  
 — — — wasser 850.  
 — — — elixir 854.  
 — — — schale 849. 852.  
 — — — schalen-extrakt 853.  
 — — — kandirto 853.  
 — — — öl, bitter 855.  
 — — — süsse 858.  
 — — — sirup 853.  
 — — — überzuckerter 853.  
 — — — tinctur 853.  
 — — — aus unreifen Früchten 851.  
 — — — unreife 851.  
 — — — wein 853. 855.  
 Pomnade ammoniacale de Gondret 269.  
 — — — antiphthalmique, dite de Saint André de Bordeaux II. 58.  
 — — — antipeorique Helmerich II. 1092.  
 — — — de Zeller II. 63.  
 — au Chloroforme (Gall.) 808.  
 — — — mouffe précipité II. 1092.  
 — de Barèges II. 464.  
 — — — Belladone 470.  
 — — — Bjodure de mercure (Gall.) II. 59.  
 Pomnade de bourgeon de peuplier II. 692.  
 — — — camphrée (Gall.) 586.  
 — — — de carbonate de plomb (Gall.) II. 672.  
 — — — chlorure mercuriel (Gall.) II. 44.  
 — — — ciguë 818.  
 — — — citrine (Gall.) II. 53.  
 — — — de Desault II. 57.  
 — — — garen II. 388.  
 — — — Gondron (Gall.) II. 648.  
 — — — d'iodure de plomb (Gall.) II. 674.  
 — — — — potassium (Gall.) II. 701.  
 — — — — joduré (Gall.) II. 702.  
 — — — de laurier II. 283.  
 — — — Lyon II. 57.  
 — — — précipité blanc II. 44.  
 — — — Régent (Gall.) II. 57.  
 — — — d'oxyde de Zinc II. 1166.  
 — — — — (Gall.) II. 1165.  
 — — — des Châtelains (Chalmis) 479.  
 — — — épispastique 598.  
 — — — au garon II. 289.  
 — — — jaune 598.  
 — — — vert 598.  
 — — — glaciale 715.  
 — — — hydrosulfurée de Jadelot II. 317.  
 — — — kosmetische, Lehmann II. 61.  
 — — — mercurielle II. 24.  
 — — — à parties égales (Gall.) II. 25.  
 — — — faibles II. 25.  
 — — — naphthalée II. 425.  
 — — — pour les lèvres 599. II. 752.  
 — — — Papier épispastique 598.  
 — — — d'Autenrieth II. 957.  
 — — — soufre (Gall.) II. 1003.  
 — — — stibée II. 957.  
 Pomnades II. 1086.  
 Pompholyx II. 1156.  
 Pomum citreum 850.  
 Ponceau 4. G. B. II. 614.  
 — — — R. II. 615.  
 — — — 2 R. II. 615.  
 — — — rot II. 614.  
 Ponderine von Faltinger & Co. 556.  
 Poolroot II. 819.  
 Poondy Oil II. 416.  
 Poormann's Quinine 596.  
 Poplar buds II. 692.  
 Popp's Anatherin-Mundwasser 1265.  
 — — — Zalmepulver, vegetabilisches 556 II. 158.  
 Poppy Capsules II. 555.  
 — — — Heads II. 555.  
 — — — oil II. 556.  
 — — — seed-oil II. 556.  
 — — — seeds II. 556.  
 Populus alba L. II. 692.  
 — — — balsamea L. II. 692.  
 — — — nigra L. II. 692.  
 — — — pyramidalis Boiss. II. 692.  
 — — — tremuloides Michx. II. 693.  
 Porcellan-erde 241.  
 — — — Kitt II. 359. 1000.  
 — — — thon 241.  
 Porlieria hygrometrica R. et P. 1266.  
 Porphyrophora Duhamelli Br. 882.  
 — — — polonica Br. 882.  
 Porsch II. 289.  
 Porst II. 289.  
 Portefeuillelack II. 265.  
 Porter's Liqueur anodyna II. 526.  
 — — — Tropfen II. 526.  
 Portes, Emplastrum Pyrogalloli II. 768.  
 — — — Zinc oxydat II. 1164.  
 — — — Kalomelplaster II. 43.  
 — — — Liqueur antiseptique II. 1049.  
 — — — Zinkoxydplaster II. 1164.  
 Portland's antarthritic powder 1214.  
 — — — Arrow-root 412.  
 — — — Gichtpulver 1214.  
 — — — Species antarthriticae 655.  
 Portugallo 849.  
 Portuallit 856.  
 Portwein II. 1124.  
 Porzellankitt 119.  
 Poser'scher Balsam 562.



- Pössner's Hämorrhoidalpulver II. 107.  
 Post Partum Pills, Barker's II. 97.  
 Potagenwurzel 213.  
 Potasche II. 179.  
 Potassa II. 168.  
 — cum Calce (U-St.) II. 174.  
 — sulfurata (Brit. U-St.) II. 215.  
 Potasse à la chaux II. 168.  
 — caustique à la chaux II. 168.  
 — fondue II. 168.  
 Potassii Acetas II. 175.  
 — Bicarbonas (Brit. U-St.) II. 183.  
 — Bicromas II. 191.  
 — Bitartras (U-St.) II. 220.  
 — Bromatum II. 179.  
 — Bromidum II. 176.  
 — Carbonas (Brit. U-St.) II. 180.  
 — Chloras (U-St.) II. 185.  
 — Chloridum II. 184.  
 — Chromas II. 190.  
 — Citras 43.  
 — Cyanidum (U-St.) II. 192.  
 — et Sodii Tartras (U-St.) II. 224.  
 — Ferrocyanidum (U-St.) II. 195.  
 — Hypophosphis (U-St.) II. 212.  
 — Jodidum II. 198.  
 — Nitras (Brit. U-St.) II. 204.  
 — Permanganas (Brit. U-St.) II. 209.  
 — Sulphas (Brit. U-St.) II. 217.  
 — Tartas (Brit.) II. 219.  
 — acidus (Brit.) II. 220.  
 Potassium II. 167.  
 — Alum 234.  
 Potelline 1205.  
 Potentilla anserina L. II. 693.  
 — argentea L. II. 693.  
 — silvestris Neck II. 693. 1053.  
 Potentis 332.  
 Poterium Sanguisorba L. II. 630.  
 Potfisch 718.  
 Potio aluminosa Golding-Bird 237.  
 — antidysenterica Grubbs 237.  
 — Sydenham's II. 889.  
 — antiscorbatica citrata 43.  
 — antispasmodica II. 1052.  
 — opiatia II. 528.  
 — balsamica (Chopart) 447.  
 — cardica 847.  
 — Citri 35.  
 — contra tussim convulsivam Boettner II. 290.  
 — — — Jeannel 472.  
 — demulcens 1273.  
 — diaphoretica Boechardat 262.  
 — effervescentes 35.  
 — gummosa 1272.  
 — laxans Viennensis II. 888.  
 — laxativa Sydenham II. 889.  
 — Magnesi citrici effervescentes II. 326.  
 — Mannae cum Rheo (Strassburger Vorschr.) II. 356.  
 — pectoralis 1233.  
 — — (Gall.) 1273.  
 — pulmonalis Gloner 1219.  
 — purgans II. 356.  
 — Riverii 35.  
 — Riveri cum Succo Citri 861.  
 — salicylata Bernheim II. 462.  
 — salicylosa Hannon 107.  
 — simplex (Gall.) 850.  
 — spirituosus II. 934.  
 — tannifera Van Aubel 1159.  
 — uralytica 503.  
 Potio antispasmodica II. 1052.  
 — — opiatia II. 1052.  
 — antivenenae de Rivière 35.  
 — calmante (Gall.) II. 528.  
 — cordiale (Gall.) 847.  
 — de Chopart (Gall.) 447.  
 — — a. Parisi 447.  
 — Lyon 280.  
 — Todd (Gall.) 847. II. 934.  
 — gaseosa 35.  
 — gommeuse (Gall.) 1272.  
 — pectorale 1273.  
 Potsdamer Balsam 308.  
 Pott's Linimentum resolvers II. 1024.  
 Pott's Liquor arthriticus II. 1024.  
 — Sapo arthriticus II. 1024.  
 Potasche II. 179.  
 — Bad 442.  
 — gereinigte II. 180.  
 Potfisch 624.  
 Potus anthelminticus II. 9.  
 — antitericus 227.  
 — antidiarthriticus 717. II. 531.  
 — porcorum II. 718.  
 — antisyphiliticus bonum II. 229.  
 — Hope 79.  
 — Zimmermann II. 739.  
 — antiphlogisticus (Clinici Berolinenses) II. 207.  
 — — Stoll II. 207.  
 — antirheumaticus II. 164.  
 — antispasmodicus equorum II. 229.  
 — antispasiticus 717.  
 — cantorum 79.  
 — citratus (Gall.) 862.  
 — citricus 43.  
 — cum Acido tartarico 142.  
 — diureticus II. 164.  
 — — Selli II. 224.  
 — Donovan 829.  
 — e Succo Aurantii 854.  
 — imperialis II. 221.  
 — laxativus, Garot II. 337.  
 — nitratus 79.  
 — purgativus 227.  
 — sulfuricus 127.  
 — — Geordin 127.  
 — tartaratus II. 222.  
 Potwal 713.  
 Poudre II. 698.  
 — adoucissante (Gall.) 1234.  
 — adstringente de Knaupp 1114.  
 — à la Maréchal II. 156.  
 — antinomatique von Dr. Clery 471.  
 — aromatique 844.  
 — capitale de Saint-Ange 415.  
 — contre la diarrhée des veaux 139.  
 — cordiale tonique Lelais 1215.  
 — cornachine II. 856.  
 — cosmétique II. 156. 333.  
 — — de Paris II. 544.  
 — d'Aconitine au centième 152.  
 — d'Ailbain II. 109.  
 — d'Asotate d'Aconitine au centième 152.  
 — — — Jeannel 472.  
 — de Digitaline cristallisée au centième 1035.  
 — — Dover (Gall.) II. 152.  
 — — Fèves II. 544. 841.  
 — — grains de Lin II. 296.  
 — d'Ipécacuanha opiacée II. 152.  
 — d'Irô II. 109.  
 — de la Mirandole 1214.  
 — de Malin II. 50.  
 — de Marseille 680.  
 — — Pistols 927.  
 — — Prorencia 680.  
 — réglisse composé 1233.  
 — — Ric 200. II. 544.  
 — — Saint-Ange 967.  
 — — savon II. 841.  
 — — sublimé corrosif et d'acide tartarique (Gall.) II. 37.  
 — — vanille sucrée II. 1107.  
 — — Vichy II. 444.  
 — dentifrice acide (Gall.) II. 222.  
 — — alcaline 737.  
 — — au charbon et quinquina 737.  
 — — de crasse camphrée (Gall.) 555.  
 — des trois sautaux II. 821.  
 — diurétique 1274.  
 — — (Gall.) II. 207.  
 — du Baron de Castelet II. 109.  
 — du Prince de la Mirandole 685.  
 — escharotique arsenicale (Gall.) 393.  
 — gazogène alcaline 35.  
 — — ferro-manganeeuse von Burin II. 348.  
 — — ferrugineuse (Gall.) 1104. 1145.  
 — — laxative (Gall.) II. 225.  
 — — gommeuse 1274.  
 — — Species II. 511.  
 — pectorale 1233.  
 Poudre pectoral de Bellé II. 225.  
 — — persanne II. 703.  
 — — pour le bain de Tessier 294.  
 — — — conservation des cadavres 955. II. 1173.  
 — — limonade sèche au citrate de magnésie (Gall.) II. 325.  
 — — tisan de Chanssier II. 207.  
 Pouges, Dragées de 560.  
 Poupler Madame, Papier de 723. II. 680.  
 Pour les chevaux 935.  
 Poussière II. 1159.  
 Powder II. 698.  
 — — of Ipecac and Opium II. 152.  
 Pradier, Cataplasma antipodagricum 730.  
 Pradier, Tinctura antipodagricum 738.  
 Præcipitât, rother II. 59.  
 — — schmelzbarer II. 63.  
 — — unschmelzbarer weisser II. 62.  
 — — weisser II. 62.  
 — — salbe, rothe II. 58.  
 Präparierholz II. 941.  
 Präservativ Creme II. 1156.  
 — — Crème nach Gerlach 102. II. 839.  
 Präservativ 954.  
 Präservierungsöl v. Gebr. Gause 954.  
 — „röthend“ von Liesenthal 954.  
 — „nicht röthend“ von Liesenthal 954.  
 Prager Augenwasser II. 1171.  
 — — Hausalbe II. 1027.  
 — — Wasser 414.  
 Prairie-Flower II. 497.  
 Prandtl's Pilzweh II. 247.  
 Précipité blanc II. 41. 62.  
 Prehn's Sandmandelklee II. 838.  
 Preiselbeerblätter II. 1109.  
 Preiselbeeren II. 1109.  
 Preparation with Fruit basis II. 744.  
 Prepared Coal-Tar II. 650.  
 — — Storax II. 969.  
 Preservatine v. Ziffer 954.  
 Preston's salt 266.  
 Press-hefe II. 345.  
 — — schwamm II. 273.  
 Preussische Säure 59.  
 Preyer bean 1.  
 Price-Patent-Glycerin 1222.  
 Prieger, Linimentum bromatum 507.  
 Primula officinalis (L.) Jacq. II. 693.  
 Pringle's Collutorium rosatum II. 752.  
 — — Injectio adstringens 236.  
 — — Linimentum contra anginam 116.  
 — — Unguentum antipericurum II. 1003.  
 Prinz Friedrichspulver 550.  
 — — metall 957.  
 — — — salbe, rothe II. 58.  
 Prinzessinen-Wasser 491. II. 184.  
 Prior's Phenolphthaleinlösung, rothe II. 583.  
 Priestley's, Dr., Mundwasser 863.  
 Probat von A. Adamczyk 954.  
 Probat's Kräuterthee 1048.  
 Prodhomme, Eau dentifrice 308.  
 Proffliges Pulver 601.  
 Prometheus-Metall 957.  
 Prompto Alivio Radway 603.  
 Proof Spirit II. 934.  
 Propanon 6.  
 Prophetin 1049.  
 Propion II. 922.  
 Propionyl-p-Phenetidin II. 581.  
 Propolis 683.  
 Propolis Hitchcock II. 692.  
 Propylamin II. 1057.  
 Propylipiperidin 942.  
 Prossaden Knoll & Co. II. 541.  
 Prostata II. 541.  
 — — Extract Reinert II. 541.  
 — — alcaota pulverata II. 541.  
 Protargolum 381.  
 Protectin 683.  
 Proteinfaktor II. 486.  
 Protium heptaphyllum March 1050.  
 — — (Aubl.) L. March II. 1010.  
 — — Species II. 511.  
 Protobrometum Hydrargyri II. 32.

- Protocatechualdehydethyläther II 1108.  
 Protochlorure de Mercure pulvérisé II 40.  
 — — par volatilisation (Gall.) II 40.  
 Proto-cotolin 963.  
 — curarin 1005.  
 — curidin 1005.  
 — curin 1005.  
 — joduretum Hydrargyri II 47.  
 — plasma II 890.  
 — veratridin II 1115.  
 — veratrin II 1115.  
 Protogen 1172.  
 Protopin 726. II 515. 803.  
 Provencorol II 494.  
 Prunau noir II 694.  
 Prunes II 694.  
 Prunum II 694.  
 Prunus Amygdalus Stokes 278.  
 — Briganthia VIII. II 694.  
 — Cerasus L. 698.  
 — domestica L. II 693.  
 — Laurocerasus L. II 280.  
 — nana Jess. 279.  
 — Padus L. 1179. 1180.  
 — Persica (L.) Sib. et Zucc. II 694.  
 — serotina Ehrh. II 695.  
 — spinosa L. II 694.  
 — Virginiana II 695.  
 — — Mill. non L. II 695.  
 Prunus, Chinabutter-Extrakt 736.  
 Pufferer Pillen 1189.  
 Pseudo-Aconitin 148.  
 — Aconitum 150.  
 — nitricum 151.  
 — alkannin 214.  
 — curarin II 473.  
 — ephedrin 1054.  
 — hyoscyaminum II 92.  
 — jervin II 1115.  
 — morphin II 896. 515.  
 — muscarin II 1060.  
 — narcotin II 498.  
 — Strophanthin II 975.  
 Psilothrum 941.  
 — v. E. Jacobsen 1051.  
 Psoralen 908.  
 Psoraleinmittel Lassus, Prof. 826. II 65. 708.  
 Psychotria emetica Mutis II 147.  
 — Ipecacuanha Möll. Arg. II 144.  
 Ptelea trifoliata II 742.  
 Pterocarp Lignum II 830.  
 Pterocarpus Draco L. II 818.  
 — erinacea Poir II 251.  
 — Marsipium Roxb. II 230.  
 — santalinus L. f. II 890.  
 Pterodon pubescens Benth. II 887.  
 Putana Bardanae II 280.  
 — Consolida (Gall.) 955.  
 — cum Gummi 1275.  
 — pulpa Tamarindi II 1012.  
 — de Croco sativo 969.  
 — flore Malvae (Gall.) II 347.  
 — — Tillae II 1082.  
 — Verbasci II 1118.  
 — Violae II 1148.  
 — floribus Sambuci II 801.  
 — Tusilaginiae 1078.  
 — foliis Citri Aurantii 853.  
 — Mellissae II 871.  
 — Menthae piperitae (Gall.) II 379.  
 — — Salviae (Gall.) II 799.  
 — folio Buchu 511.  
 — Cardui benedicti 864.  
 — Cocae 870.  
 — Eucalypti 1062.  
 — Glechomae 1215.  
 — Jabonum (Gall.) II 102.  
 — Saponariae II 845.  
 — Schibosae II 854.  
 — Thone II 1041.  
 — de fructibus 641.  
 — Fumaria 1185.  
 — herba Violae II 1148.  
 Putana de Herdo II 19.  
 — Hyssopo (Gall.) II 99.  
 — Lichene islandico (Gall.) II 294.  
 — Orrya II 544.  
 — radice Senegae II 883.  
 — — Valerianae II 1102.  
 — semine Lini II 296.  
 — stigmatae malidis (Gall.) II 863.  
 — strobilo Lupuli II 313.  
 — Dulcamarae (Gall.) 1048.  
 — Felis II 550.  
 — foliorum Papaveris Rhoeados II 558.  
 — Fragariae 1177.  
 — Gentianae 1214.  
 — Glycyrrhizae 1233.  
 — Guajaci (Gall.) 1264.  
 — Helenii (Gall.) II 8.  
 — Pini Turionum II 603.  
 — Quassiae (Gall.) II 711.  
 — Katanbinae (Gall.) II 722.  
 — regalis II 887.  
 — Rhei II 738.  
 — Rosae II 752.  
 — Rumicis II 761.  
 — Salicaparillae II 851.  
 — Saponariae II 845.  
 — Simarubae II 902.  
 Ptomaline 203.  
 Ptomatine 203.  
 Psychotria optica D. C. 661.  
 Puche's Sirupus antisyphiliticus compositus II 51.  
 — Unguentum Kali hydrargyro-jodati II 51.  
 — Sirupus Balsami Copaivae 448.  
 Puder II 698.  
 — gelber II 314.  
 — zucker II 772.  
 Pölling, Bitterwasser 257.  
 Pottmann's Gichtsalbe II 1027.  
 Puleherin II 719.  
 Pulegium vulgare Mill. II 696.  
 Pulgon II 696.  
 Pulmo II 539.  
 Pulmonaire de chène II 697.  
 Pulmonaria officinalis L. II 696.  
 Pulmones siccati II 589.  
 Pulmonic Wafers, Locock's II 861.  
 Pulmonis Sauter II 539.  
 Pulp of Tamarind II 1011.  
 Pulpa Cassiae Fistulae 674.  
 — e bulbo Liliorum II 294.  
 — — Scillae II 860.  
 — folio Comi maculati 948.  
 — e fructu Phoenicis dactyliferae II 892.  
 — e radice Caretae 1019.  
 — Ole II 494.  
 — Prunorum II 694.  
 — Tamarindorum cruda, depurata II 1011.  
 — e fructu Tamarindi II 1011.  
 Pulpe brute de tamarins II 1011.  
 — de Carotte (Gall.) 1019.  
 — Cassae 674.  
 — cigaë 948.  
 — datte II 592.  
 — lla II 294.  
 — prunae II 694.  
 — sille II 860.  
 — tamarin II 1011.  
 Pulsatilla II 697.  
 — pratensis Mill. II 697.  
 — vulgaris Mill. II 697.  
 Pulsey-flowers 717.  
 Pulo 837.  
 Pulver, aromatisches 844.  
 — v. Bickford u. Spooner 502.  
 — Carignan'sches II 966.  
 — gegen blaue Milch 1215.  
 — Durchfall der Pferde 1215.  
 — Wundsein II 316.  
 — holzrinde 1179.  
 — Isenburg's, Graf 555.  
 — kapseln 609.  
 — Karthäuser II 962.  
 — mit Kampher, Dover's II 531.  
 Pulver, Morison's II 222.  
 — niederschlagendes II 207.  
 — rothas II 208.  
 — Paterson's 491.  
 — v. Plummer II 44.  
 — proflisches 601.  
 — rhorifurans, Simon 740.  
 — Schmidt'sches II 801.  
 — seife, alkalische Eichhoffs II 842.  
 — — neutrale, Eichhoffs II 842.  
 — überfettete Eichhoffs II 842.  
 — Spiess'sches II 1001.  
 — v. Tully II 402.  
 Pulveres anticardialgici Vogt II 986.  
 — anticholerici Albers 266.  
 — antidiarrhoici Daves II 528.  
 — antidiarrhoici Krüger-Hansen II 528.  
 — antidiyspeptici Gendrin 491.  
 — anti-epileptici Harpin II 1165.  
 — anti-phlogistici Goella 1043.  
 — constancias Foremy II 528.  
 — cubebini Langlober 976.  
 — emphatiki Krajewsky II 1165.  
 — febrifugi Stosch 1110.  
 — laxantes 227.  
 — mercuriales fortiores Wendt II 59.  
 — — mites Wendt II 59.  
 — stibiali equorum II 959.  
 Pulvis II 698.  
 — Aesculae compositus 1274.  
 — Acanthidi compositus (Nat. Form.) 914.  
 — Aconitidi dilutus 152.  
 — — nitridi dilutus 152.  
 — ad Apes 847.  
 — Atranamentum 1196.  
 — condenda cadavera 955.  
 — Coryzani II 164.  
 — Erysipelas II 801.  
 — — camphoratus 586.  
 — Limonadum 43. 142.  
 — mostardum II 908.  
 — partum 503.  
 — potum Chaussier II 207.  
 — astringens Popolzer 237.  
 — scrophorus 25.  
 — anglicus 35.  
 — Carolinensis 56.  
 — citratus 36.  
 — cum Cremore Tartari 36.  
 — — Magnesia 36. II 324. 837.  
 — Rheo II 739.  
 — ferro-manganatus II 348.  
 — ferruginosus 1145.  
 — Frank 1104.  
 — Menzer 1104.  
 — — Waldenburg 1104.  
 — granulatus 36.  
 — Hufelandi 86.  
 — laxans (Germ.) II 225.  
 — martiatus Hufeland 1151.  
 — — venalis 1104.  
 — menthatus 36.  
 — nitratum II 207.  
 — Seidlitzensis (Aust.) II 225.  
 — Simon 36.  
 — sulfuratus II 1002.  
 — zingiberatus 36. II 1178.  
 — albificans II 27.  
 — alboticus inspersorius Vogt 225.  
 — analepticus nobilis II 67.  
 — anodynus citrinus II 824.  
 — antacidus Vogler II 324.  
 — analgicus equorum II 959.  
 — antarthriticus amarus 685. 1214.  
 — Brian II 426.  
 — Portlandi 1214.  
 — antasthmaticus 1017.  
 — — fumalis Crevoisier 472.  
 — — Cléry 472.  
 — antastrophicus 270.  
 — — (pauperum) 1091.  
 — antecriminatus II 516.  
 — antiepilepticus Ph. paup. II 1165.  
 — — Rindscheldt 1027.



- Palvis antepilepticus* Smet 1937.  
 — *antihelminticus* Boerhave II. 68.  
 — *pro canibus* 364.  
 — *equis* 834.  
 — *T. Hurry* 364.  
 — *antibechicus* Pitschaft II. 479.  
 — *antiblenorrhoeicus* Lazowski II. 879.  
 — *anticardialgicus* Oppolzer 491.  
 — *anticatarrhalicus* 1279.  
 — *anticatarrhalis* 232.  
 — *(Nat. form.)* 1272, II. 401.  
 — *equorum* II. 299.  
 — *antichloroticus* ovium 1124.  
 — *antichloroticus americanus* 240.  
 — *anticolicus* 538, 717, II. 729.  
 — *antidiabeticus* Dr. Weisbach-Hartung 363, II. 795.  
 — *antidiarrhoeicus* 238, 491, 1196, II. 531.  
 — *Brera* II. 152.  
 — *canium* II. 723.  
 — *Oppolzer* 158.  
 — *veterinarius* 159.  
 — *vitulorum* II. 716, 1053.  
 — *antidyspepticus* Huss II. 986.  
 — *antipilepticus* Baldinger II. 330.  
 — *antihemoptysicus* Gabois II. 879.  
 — *antihemorrhoidalis* II. 732.  
 — *Angelstein* II. 232.  
 — *antihelminticus* equorum 594.  
 — *antihippomanicum* II. 98.  
 — *antihysterocnemeticus* Casenave II. 1165.  
 — *antilyssus* 555.  
 — *antimoniales* James II. 958.  
 — *Antimoni compositus* II. 958.  
 — *antiphlogisticus compositus* II. 208.  
 — *equorum* II. 44.  
 — *Hufeland* II. 207.  
 — *infantum* 744.  
 — *minor* II. 208.  
 — *sallinus* II. 208.  
 — *Sichel* 472.  
 — *antiphthilicus* Hoffmann II. 419.  
 — *antiprosopalgicus* Steinrück 472.  
 — *antiprosicus* Pihorel 573.  
 — *antiproticus* Heim 639.  
 — *antirachiticus* 670.  
 — *Lorey* 771.  
 — *antiribiginus* II. 222.  
 — *antiscotodynicus* Romberg 1264.  
 — *antiscrophuleus* II. 66.  
 — *Goelis* II. 414.  
 — *antisepticus* 1063.  
 — *Championnière* II. 123.  
 — *Rust* 586.  
 — *antispasmodicus* II. 531.  
 — *Halensis* II. 208.  
 — *Stahl* II. 208.  
 — *antisudarius* 237.  
 — *Melchior-Robert* 363.  
 — *speriens* Coutaret II. 1092.  
 — *Gregor* II. 330.  
 — *aperitrus* Fordyce II. 225.  
 — *Ari compositus* 412.  
 — *alkalinus* 412.  
 — *aromaticus* 844.  
 — *ruber* 847.  
 — *arsenicalls* Cosmi 395.  
 — *Dubois (au Patric)* 393.  
 — *Russlot* 393.  
 — *arsenicatus* equorum 394.  
 — *atramentarius* 1196, II. 3.  
 — *Atropini* 427.  
 — *areus* Zell II. 208.  
 — *antimoniales* II. 958.  
 — *(Brit. U-St.)* II. 965.  
 — *(Ph. paup.)* II. 965.  
 — *Antimoni cum Rheo* II. 739.  
 — *basiliens* II. 856.  
 — *bechicus*, *Lebas* 1234.  
 — *belladonna ad clysmia* Vogt 472.  
 — *blattifidus* II. 640.  
 — *Cacao compositus* 526.  
 — *cum Extracto Glandium Quercus* II. 716.  
 — *Palvis calcareus* Bouchut 570.  
 — *Campthorae compositus* 586.  
 — *carminativus* 316.  
 — *Hufeland* II. 324.  
 — *infantum* 316.  
 — *catharticus* II. 107.  
 — *Corthasianorum* II. 262.  
 — *Catechu compositus* 1200.  
 — *feratus* 680.  
 — *causticus (Helv.)* II. 174.  
 — *Ammon* 237.  
 — *Esmarch* 303.  
 — *Else* II. 174.  
 — *Plenk* II. 57.  
 — *Velpeau* 237.  
 — *Vidal* 237.  
 — *Vienensis* II. 174.  
 — *Cellensis areus* II. 67.  
 — *corvinus* 848.  
 — *Cinnamon compositus* 844.  
 — *constipans* 253.  
 — *contra anginam autum* II. 208.  
 — *cimices* II. 705.  
 — *Enuresin nocturnam infantum* Faure 478.  
 — *hematuriesin* 240, 1145.  
 — *Hemicranium* 744.  
 — *Insecta* II. 705.  
 — *fortior* II. 705.  
 — *obstipationem* Ewald II. 739.  
 — *Pediculos* II. 705.  
 — *perniones* Bandot 503.  
 — *rattos et mures sine Arsenico* II. 858.  
 — *strumam* II. 205.  
 — *taeniam* Becker II. 940.  
 — *tinosa* Dielerich II. 705.  
 — *tussim* 1254.  
 — *convulsivam* Seidler II. 698.  
 — *convulsivam* Wolfshelm II. 479.  
 — *equorum* II. 299.  
 — *Pogtschnik* II. 152.  
 — *Steiger's* 1273.  
 — *cordialis* 1215.  
 — *Collensis* II. 67.  
 — *Cornuchini* II. 856.  
 — *corrosivus* Castrorum II. 33.  
 — *cosmeticus* 286.  
 — *alba* II. 544, 620.  
 — *lavoratus* II. 841.  
 — *rosaceus* II. 544.  
 — *roseus* II. 620.  
 — *Wiegand* 676.  
 — *Cretae aromaticus* (Brit.) 555.  
 — *cum Opio* (Brit.) II. 528.  
 — *compositus* (U-St.) 555.  
 — *Cubeborum compositus* Beyran 976.  
 — *de tribus* II. 856.  
 — *dentifricus acidus* II. 223.  
 — *adstringens* II. 723.  
 — *nach Miss Conklin* II. 419.  
 — *alba* 555.  
 — *(Austr.)* 555.  
 — *Alkalina* 787, II. 444.  
 — *Carabelli* II. 156.  
 — *carbolicatus* 29.  
 — *Chinensis* II. 709.  
 — *cum Acido lactico* 71.  
 — *Areca* 364.  
 — *Camphora* (Ergänzb.) 555, 585.  
 — *Carbone et Clusona* (Gall.) 737.  
 — *China* 737.  
 — *Chinino* (Dieterich) 766.  
 — *Myrrha* II. 419.  
 — *Hahnemann* II. 156.  
 — *Heise* II. 330.  
 — *herbarum* II. 799.  
 — *Hufeland* 737.  
 — *Maury* 629.  
 — *menthatum* II. 379.  
 — *Mogalla* 629.  
 — *niger* 629, 738.  
 — *pumiceus* II. 709.  
 — *Psittacelli* II. 419.  
 — *Palvis dentifricus roborans* 537.  
 — *ruber* 237.  
 — *nobilis* (R. Fischer) 555.  
 — *salicylatus* 102.  
 — *saponatus* Lasser 555, II. 187.  
 — *tannicus* Mialhe 159.  
 — *vegetabilis* Popp II. 150.  
 — *versicolor* 883.  
 — *Welper* 623.  
 — *deplatorius* Hertwig 645.  
 — *depurans* Jüngken 1264.  
 — *Lebert* 1264.  
 — *depuratorius* Dr. Ritt II. 66.  
 — *desinfectorius* Collin 822.  
 — *Mac Dougal* 29.  
 — *Sirei* 1144.  
 — *Skinner* II. 648.  
 — *dejectorium* sellariorum 629.  
 — *digestivus* II. 219, 567, 739.  
 — *compositus* II. 219.  
 — *alkalinus* equorum II. 444.  
 — *Kannewurff* II. 232.  
 — *Klein* II. 220.  
 — *disphoreticus* II. 965.  
 — *Grate* 686.  
 — *diureticus* Bouillon-Lagrange II. 295.  
 — *Brera* 1043.  
 — *Form. Herol.* II. 280.  
 — *digestivus* Fuller 961.  
 — *diureticus* (Gall.) 1274.  
 — *Harvey* 511.  
 — *divinus* purus Magnan Pèrè 29.  
 — *Doveri* II. 152.  
 — *Doweri* II. 152.  
 — *Ducia* Portland 685.  
 — *ecoproctus* II. 789.  
 — *esphracticus* Selle II. 324.  
 — *Edinburgensis* (Ergänzb.) II. 44.  
 — *effervescent* 35.  
 — *anglicus* 35.  
 — *compositus* (U-St.) II. 225.  
 — *feratus* (Helv.) 1104.  
 — *laxans* (Helv.) II. 225.  
 — *Elaterini compositus* (Brit.) 1049.  
 — *emeticus* II. 152, 958, 959, 1114.  
 — *cum Zinco oxydato* Sundelin II. 152.  
 — *emphraticus* Rothamel II. 1165.  
 — *Equorum* 1215, II. 44, 566, 1057.  
 — *(Hamb. V.)* II. 467.  
 — *viridis* 216, II. 1603.  
 — *erithaeus* antiprosopalgicus.  
 — *Scriffignano* 766.  
 — *contra coryzam* 138.  
 — *Griffith* 237.  
 — *Hedenus* 415.  
 — *Hufeland* 957.  
 — *Vogt* 237.  
 — *escharoticus* mitis 306.  
 — *expectorans* 586.  
 — *exsiccans* 860.  
 — *(Form. Herol.)* II. 1165.  
 — *Stempel* II. 1165.  
 — *e Zinco phosphato* Vigier et Cumer II. 600.  
 — *febrifugus* 780.  
 — *arsenicalls* Boudin 803.  
 — *Duclos* 738.  
 — *Perri* alcoholisatus 1083.  
 — *et Quininae Citratiss effervescentes* (Nat. form.) 749.  
 — *Phosphatis effervescentis* (Nat. form.) 1150.  
 — *florum* Chrysanthemi II. 703.  
 — *Pyrothri* II. 703.  
 — *Foeniculi compositus* 1166.  
 — *fumalis* 478.  
 — *Engel* II. 512.  
 — *mercurialis* II. 67.  
 — *fumigatorius* nitrosus Bootigny II. 207.  
 — *galactopoicus* Rosenstein 1166.  
 — *vacuum* 661.  
 — *Glycyrrhizae compositus* (Brit. U-St.) 1233.  
 — *Guaranae compositus* 1267.  
 — *gummosus* 1274.

- Pulvis gummosus alkalinus** 1274.  
 — cum Iride II. 156.  
 — haemorrhoidalis (Form. mag. Berol. et Colon.) II. 889.  
 — (Hamb. V.) II. 1002.  
 — Posner II. 107.  
 — haemostaticus 940.  
 — Bonafous 329.  
 — externus 237.  
 — muricatus 940.  
 — Siebold 940.  
 — halodisecticus Kleitzinsky II. 444.  
 — hypodermis Jacobi II. 65.  
 — Kiel II. 65.  
 — Hydrargyri Chloridi mitis et Jalapae (Nat. form.) II. 44.  
 — oxydali oplatus Wendi II. 57.  
 — incrasans, Fuller's 1274.  
 — infantum (Wiener Verschr.) II. 156.  
 — infantum II. 323.  
 — citrinus II. 324.  
 — Hufeland II. 324.  
 — Rosenstein II. 324.  
 — Vater II. 324.  
 — insecticidus II. 703.  
 — inspersorius albus II. 1165.  
 — Bismuti subgallici (Münch. V.) 494.  
 — contra otorrhoeam Bonafont 378.  
 — cum Acido berico II. 533.  
 — — Dermatolo (Hamb. V.) 494.  
 — Ichthyolo Leistikow II. 115.  
 — — Zinco oxydato (Hamb. V.) II. 1153.  
 — — diachlyalis (Hamb. V.) II. 679.  
 — Hebra 309.  
 — infantum II. 323.  
 — — infantum Hardy II. 1165.  
 — — ruscus II. 752.  
 — Thiel II. 119.  
 — inspiratorius Waldenburg 378.  
 — Ipecacuanhae compositus (Brit.) II. 152.  
 — Ipecacuanhae deodoratus II. 149.  
 — — et Opi (U-St.) II. 152.  
 — — oplatus (Germ. Helv. Austr.) II. 152.  
 — — stibiatum II. 152.  
 — Jacobi II. 968.  
 — Jalapae compositus (Brit. U-St.) II. 107.  
 — — salinus (Ph. Dan.) II. 108.  
 — — tartarus (U-St.) II. 107.  
 — James II. 965.  
 — Jodoformi compositus (Nat. form.) II. 133.  
 — jovialis 847.  
 — Kino compositus (Brit.) II. 230.  
 — — cum Opi II. 230.  
 — Kurri 847.  
 — lae provocans Rosen 1166.  
 — lanolinatus II. 779.  
 — laxans II. 739.  
 — — (Form. Berol.) II. 44.  
 — — Form. Berol. et Colon. II. 108.  
 — laxativus et diureticus 1043.  
 — — leniens Klein II. 220.  
 — — leniens eociae 1223.  
 — — compositus (Austr. Germ. Helv.) 1233.  
 — — Magnesia compositus 1166 II. 323.  
 — — — (Helv.) II. 324.  
 — — cum Rheo II. 323.  
 — — tartarus II. 327.  
 — Magnesi compositus 1166 II. 323.  
 — manualis 286.  
 — — manualis Welper's II. 841.  
 — martiatus ad boves 1194.  
 — — externus Dauvergne 1145.  
 — — Mentholi compositus albus II. 323.  
 — — fuscus II. 323.  
 — — cum Talco II. 323.  
 — — Morphinae compositus (U-St.) II. 402.  
 — — moschiferus II. 408.  
 — — mundificans Himly II. 889.  
 — — Myricae compositus (Nat. form.) II. 410.  
 — — Myristicae compositus II. 414.  
 — — nephriticus Quirin 363.  
 — — Rademacher 883.  
 — — nervinus e Paulinia 1267.  
 — — Nitri thebaicus II. 207.  
 — — nutritius infantum Liebig II. 341.  
 — — obstetricus II. 879.  
 — — boraxatus (Schmidt) II. 879.  
 — — Wedel 503.  
 — — odoriferus scrinioralis II. 156.  
 — — ophthalmicus Baldinger II. 222.  
 — — Jüngken 1000.  
 — — Kranz II. 447.  
 — — Yvel II. 1172.  
 — — inspersorius Juengken II. 940.  
 — — Opi compositus (Brit.) II. 528.  
 — — — tannatus Wunderlich II. 528.  
 — — Oryzae II. 544.  
 — — pancreatica compositus (Nat. form.) II. 551.  
 — — pectoralis 1233.  
 — — — crocatus 1233.  
 — — — Kurellae 1233.  
 — — — Quarini 1233.  
 — — — Troski II. 293.  
 — — — Viennensis 1233.  
 — — — Wied 19.  
 — — Pepsini compositus (Nat. form.) II. 567.  
 — — — pinguedinem absorbens 545.  
 — — — pistorius 36.  
 — — — Plummeri (Ergänz.) II. 44.  
 — — — (Form. Berol.) II. 44.  
 — — — Porcorum 1215 II. 1057.  
 — — — Potassii Bromidi effervescent (Nat. form.) II. 178.  
 — — — — cum Coffeino (Nat. form.) II. 178.  
 — — — Principis Friderici 555.  
 — — — pro infantibus Bismarck 724.  
 — — — pedibus (Helv.) 237.  
 — — — prophylacticus II. 1004.  
 — — — puerorum Heuser II. 324.  
 — — — Ribke II. 323.  
 — — — Rosenstein II. 324.  
 — — — purgans II. 107, 108.  
 — — — purgatorius Tissot II. 108.  
 — — — purificans Berolinensis 1264.  
 — — — pyrius medicinalis 629.  
 — — — quinquae specierum II. 482.  
 — — — refrigerans 43.  
 — — — (Hamb. V.) II. 207.  
 — — — resinosus acer, Vogt 1071.  
 — — — resolvens II. 729.  
 — — — Rhei compositus II. 219, 729.  
 — — — — (Brit.) II. 324.  
 — — — — (U-St.) II. 324.  
 — — — cum Ipecacuanha II. 152.  
 — — — et Magnesia anisatus II. 739.  
 — — — salinus II. 219, 729.  
 — — — tartarizatus II. 220.  
 — — — Klein II. 789.  
 — — — roborum 1145.  
 — — — eorum 324.  
 — — — salicylicus cum Talco (Germ. III) 102.  
 — — — salicylicus cum Zinco (Münch. V.) II. 1165.  
 — — — salinus II. 222.  
 — — — compositus II. 208.  
 — — — Salis Carolini factitii effervescent II. 791.  
 — — — Kisslingensis factitii effervescent II. 791.  
 — — — Vichyani factitii effervescent II. 791.  
 — — — — cum Lithio II. 791.  
 — — — Sambuci compositus II. 801.  
 — — — Santali Ignorum II. 821.  
 — — — Scammonii antimonialis II. 856.  
 — — — compositus II. 856.  
 — — — Schillae boraxatus II. 860.  
 — — — sedativus II. 207.  
 — — — sedativus Rollet II. 313.  
 — — — Seminis Strychni sine epidermide II. 984.  
 — — — — Seminum quatuor 980.  
 — — — — scrosum sterilizatum cum Glutal Schleich II. 1167.  
 — — — — simulatum Heim II. 711.  
 — — — — Sinapis concentratus II. 904.  
 — — — — Sodae tartaratae effervescent (Brit.) II. 225.  
 — — — Spongulae testae compositus II. 293.  
 — — — — sternutatorius 415.  
 — — — — albus II. 377.  
 — — — — cum Mentholo II. 383.  
 — — — — Hufeland 668.  
 — — — — Schneebergensis 415.  
 — — — — viridis 957 II. 1031.  
 — — — — (Hamb. V.) II. 338.  
 — — — — stomachicus (Form. Berol.) 491.  
 — — — — II. 739, 1178.  
 — — — — Birkmann 412.  
 — — — — Vogt 854.  
 — — — — strumalis II. 203.  
 — — — — stypticus cum Praecipitato rubro II. 58.  
 — — — — equorum II. 1054.  
 — — — — Skoda 237.  
 — — — — vulnerarius 238.  
 — — — — sulfurato-aponatus II. 454.  
 — — — — Sulfuris compositus (Berolinensis) II. 1002.  
 — — — — sum II. 966.  
 — — — — — surientum 1124.  
 — — — — Tabaci cum Chinino 766.  
 — — — — — Radium 766.  
 — — — — Tali cum Acido carbonico Lassar 39.  
 — — — — Tartari compositus II. 222.  
 — — — — temperans (Ergänz.) II. 207.  
 — — — — Bouillon-Lagrange II. 208.  
 — — — — et antacidus Unser II. 208.  
 — — — — ruber II. 208.  
 — — — — tinctorius viridis 1008.  
 — — — — tinellifugus Barth II. 640.  
 — — — — Tragacanthae compositus II. 1056.  
 — — — — tritum diabolorum II. 856.  
 — — — — Vaccarum 1215 II. 966.  
 — — — — — hollandicus II. 1057.  
 — — — — Vanillae cum Saccharo II. 1107.  
 — — — — vermifugus pro canibus II. 227.  
 — — — — — suum 1124.  
 — — — — Vichyani II. 444.  
 — — — — viridis saccharatus II. 126.  
 — — — — Vitae Imperatoris II. 739.  
 — — — — vulnerarius balsamicus II. 420.  
 — — — — Boine II. 339.  
 — — — — Warwick II. 856.  
 — — — — Pumex II. 700.  
 — — — — Pumila-Tollette-Essig II. 633.  
 — — — — Pumpenapparate 348.  
 — — — — Pumpkin Seed 377.  
 — — — — Puncas 832.  
 — — — — Punicis Granatum I. 1247.  
 — — — — Punicis II. 563.  
 — — — — — gerbsaures II. 564.  
 — — — — — sulfat II. 563.  
 — — — — Punctum sulfuricum II. 563.  
 — — — — — tannicum II. 564.  
 — — — — Punschessenzen II. 934.  
 — — — — Puny Willow II. 792.  
 — — — — Purify, Liquor Cupri sulfurici 1000.  
 — — — — Puro Extract of Glycyrrhiza 1238.  
 — — — — Purgatif Leroy II. 106.  
 — — — — — Oldemann 1222.  
 — — — — Purging Cassia 674.  
 — — — — — pills II. 107.  
 — — — — Purgir-gurken 932.  
 — — — — — kassie 674.  
 — — — — — Körner 969, 1071 II. 744.  
 — — — — — kraut 1251.  
 — — — — — Limonade, Frau Korener 1235.  
 — — — — — nut-oil II. 109.  
 — — — — — nüsse II. 109.  
 — — — — — paradisaepfel 932.  
 — — — — — pillen 224.  
 — — — — — — Tittmann'sche 324.  
 — — — — — schwamm 194.  
 — — — — — trunk für Pferde u. Rinder 927.  
 — — — — — windenwurzel II. 554.



- Pargirwurzel II. 102.  
 — zucker II. 107.  
 Purified Aloë II. 219.  
 — cotton 1237.  
 — Extract of Liquorice 1230.  
 Purin 583.  
 Purine 1123.  
 Puritas, spezifische Mundseife II. 849.  
 Puro II. 488.  
 Purple-Bonest 1069.  
 — Violet II. 1147.  
 Purpureamentum II. 2.  
 Purpurin-Spektrum II. 617.  
 Pusinelli's Pulvis dentifricus II. 419.  
 — 'sches Zahnpulver II. 419.  
 Putamen ovi II. 545.  
 Putamina Nucum Juglandis II. 158.  
 Putaöl II. 572.  
 — pomade II. 1123.  
 — wasser 125.  
 Pyektanin blaues II. 701.  
 — gelbes II. 701.  
 Pyektanin aureum II. 701.  
 — coerulesum II. 701.  
 Pyraloxin Unna II. 708.  
 Pyramidenum 322.  
 Pyranin II. 684.  
 — leicht löslich II. 684.  
 Pyratine 5.  
 Pyrazolin 518.  
 Pyrethri Flores II. 704.  
 Pyrethrin II. 703.  
 Pyrethroxinsäure II. 704.  
 Pyrethrum II. 702.  
 — carneum M. B. II. 703.  
 — cinerarinifolium Trev. II. 703.  
 — root II. 702.  
 — roseum M. B. II. 703.  
 — seife Zacherl II. 705.  
 Pyridin, salpetersaures II. 705.  
 — schwefelsaures II. 706.  
 Pyridina II. 705.  
 Pyridine II. 705.  
 Pyridinum II. 705.  
 — nitricum II. 706.  
 — sulfuricum II. 706.  
 Pyria, Bacilla dermatographica 1185.  
 Pymont, Haupt- oder Stahlquelle 357.  
 Pyro-antimonisches Kali, saures II. 954.  
 — catechin 504.  
 — chromsaures Kali II. 191.  
 — gallie acid II. 709.  
 — gallin II. 706.  
 — gallopyrin 321.  
 — gallovanillie II. 1108.  
 — gallot II. 602.  
 — — disalicylat II. 707.  
 — — Entwickler II. 602.  
 — — monoacetat II. 707.  
 — — triacetat II. 707.  
 — — Wismut 496.  
 — galloium II. 706.  
 — — oxydatum II. 708.  
 — gallussäure II. 706.  
 — gastrikon 1189.  
 — Glycin-Entwickler II. 603.  
 — Hignous acid II. 1.  
 — lusi II. 949.  
 — phosphate de fer 1137.  
 — — citro-ammoniacal 1187.  
 — — et de soude (Gall.) 1128.  
 — — soude II. 459.  
 — phosphorsäure 93.  
 — phosphorsaures Eisenwasser 1129.  
 — schwefelsäure 121.  
 Pyrocin II. 590.  
 Pyroform 494.  
 Pyroloin II. 503.  
 Pyrolidine de Cola II. 720.  
 Pyroloium Aloë II. 219.  
 — Pini II. 646.  
 — Rapae II. 720.  
 Pyrothoid 722.  
 Pyrozon II. 89.  
 Pyroxam 301.  
 Pyroxilin 990.  
 Quabain II. 976.  
 Quangle's Bouillonkapseln 656.  
 — Lanolinpuder II. 578.  
 Quante's Epilepsiemittel 411.  
 Quarlin's Brustpulver 1235.  
 — Gargarisma antiglossolyticum II. 705.  
 — Mixture antiseptica 949.  
 — Pilulae alterantes 1263.  
 — — antiasthmaticae 954.  
 — Pulvis nephriticus 363.  
 Quarzpulver 107.  
 Quassa II. 709.  
 — amara L. fil. II. 709. 710.  
 — extrakt II. 710.  
 — holz II. 709.  
 — — tinktur II. 710.  
 — rinde II. 710.  
 — wood II. 709.  
 Quassie amère II. 709.  
 Quassia II. 709.  
 Quassol II. 709.  
 Quattuor pills 705.  
 Quebrachamin II. 712.  
 Quebrachin II. 712.  
 Quebrachit II. 712.  
 Quebrache bark II. 711.  
 — colorado II. 712.  
 — extrakt, flüssiges II. 712.  
 — rinde II. 711.  
 — tannin II. 712.  
 — tinktur II. 712.  
 — wein II. 712.  
 — weisse II. 711.  
 Quebrachol II. 712.  
 Quecke, rothe 638.  
 Queckenwurzel 196.  
 Quecksilber-äthylchlorid II. 86.  
 — albuminat nach Dieterich II. 77.  
 — — nach Schneider II. 77.  
 — — Lösung II. 56.  
 — Bad 442.  
 — Bestimmung II. 28.  
 — bromür II. 32.  
 — chlorid 207. 1023. II. 83.  
 — — Harzstofflösung II. 56.  
 — — Salmiak II. 39.  
 — chlorperchlorid II. 50.  
 — chlorür II. 40.  
 — — durch Dampf bereitetes II. 40.  
 — colloidal II. 30.  
 — cyanid II. 45.  
 — Destillation, Karsten'scher Apparat II. 21.  
 — diiodsalzsaures II. 78.  
 — formamidlösung 42. II. 72.  
 — im Harz II. 1095.  
 — jodid II. 48.  
 — — kalium II. 51.  
 — jodür II. 47.  
 — — Hämöl II. 817.  
 — lösliches, Hahnemann's II. 59.  
 — moör II. 65.  
 — naphtholeisigsäures II. 75.  
 — oisäures II. 54.  
 — oxycyanid II. 46.  
 — oxyd, auf nassem Wege bereitetes II. 56.  
 — — benzoesäures II. 75.  
 — — borsaures II. 73.  
 — — essigsäures II. 31.  
 — — gallussäures II. 76.  
 — — gefülltes II. 56.  
 — — gelbes II. 56.  
 — — jodsaures II. 72.  
 — — oisäures mit Morphin II. 55.  
 — — phosphorsaures II. 61.  
 — — rothes II. 55.  
 — — salicylsäures II. 64.  
 — — salpetersäures II. 52.  
 — — schwarzes, von Weigert II. 50.  
 — — schwefelsäures II. 68.  
 — — thiocyanates II. 72.  
 — oxydul II. 58.  
 — — essigsäures II. 31.  
 — — gerbsäures II. 60.  
 — — phosphorsaures II. 61.  
 — — salpetersäures II. 51.  
 Quecksilber-perbromid II. 32.  
 — pfaster II. 26.  
 — phenolat, basisches II. 60.  
 — — neutrales II. 60.  
 — — präcipitat, weisses II. 62.  
 — — protobromid II. 32.  
 — — protochlorid II. 49.  
 — — reines II. 20.  
 — — salbe II. 24.  
 — — (Münch. Ap.-V. 10%) II. 29.  
 — — gelbe II. 58.  
 — — in Kugeln II. 25.  
 — — rothe II. 58.  
 — — — (Brit. Helv. Gall.) II. 57.  
 — — — (Germ.) II. 57.  
 — — — (U-St.) II. 57.  
 — — weisse II. 63.  
 — — sublimat, ständer II. 33.  
 — — tannat II. 69.  
 — — technisches II. 19.  
 — — vasogen II. 59.  
 — — zinkcyanid II. 47.  
 Queensland-Arrowroot 207.  
 Queen's Metall II. 960.  
 — Root II. 966.  
 Quell-meisse II. 273. 493.  
 — — saure, künstliche II. 791.  
 — — wasser 324.  
 Quendel II. 892.  
 — — geist II. 892.  
 — — kraut II. 892.  
 — — römischer II. 1049.  
 — — spiritus II. 892.  
 Quercit II. 714.  
 Quercus alba L. II. 715.  
 — Ballota Desf. II. 715.  
 — coccifera L. 1195.  
 — Ilex L. 1195. II. 715.  
 — infectoria Oliv. 1194.  
 — marina 1182.  
 — pedunculata Ehrh. II. 713.  
 — sessiliflora Sm. II. 713.  
 — Sober L. II. 715.  
 — Vallerone Kotschy II. 715.  
 Quersnive's Crème de Rianath 490.  
 Queros de cerise 498.  
 Quicksilber II. 38.  
 Quicksilver II. 19.  
 Quillaja II. 716.  
 — bark II. 717.  
 — Emulsion Oel Jecoris 1054.  
 — Emulsion of Cod-Liver Oil II. 719.  
 — saure II. 717. 846.  
 — Saponaria Molina II. 716.  
 — tinktur II. 718.  
 Quillaja cortex II. 716.  
 Quillajarine II. 719.  
 Quina de Caroni 309.  
 — — Laroche ferrugineux 740.  
 Quince-kernels 1008.  
 Quinetum 746.  
 Quinidine 749.  
 Quindine 740.  
 Quindine Sulfas 741.  
 Quinins 745.  
 Quinins Biscuits 767.  
 — Citrus 747.  
 — Hydrobromas 749.  
 — Hydrochloras 750.  
 — Hydrochloridum 750.  
 — Hydrochloridum anidum (Brit.) 755.  
 — Sulfas 756.  
 — Valerianus 771.  
 Quinine 745.  
 — hydriat 745.  
 Quinnum, Lassarum 746.  
 Quinolbaume de Gosselin 746.  
 Quinol II. 88. 605.  
 Quinolone 761.  
 Quintessence balsamique de Nareem 455.  
 Quintrapfen 220.  
 Quinon 838.  
 Quinquin 727.  
 Quirinskraut 1078.  
 Quitch-grass-root 136.  
 — root 125.  
 Quitten 1008.

## Quittenessen 183.

- nach Weinedel 1009.
- kerne 1008.
- körner 1008.
- Ikkir nach Altonstein 1009.
- samen 1009.
- schleim 1009.

## Rabel, Eau de 127.

- *Sirupus acidus* 128.

## Rabies II. 899.

## Rachout 526. II. 715.

## Racine d'Aconit 153.

- d'althea 230.
- d'angelique 306.
- d'Arbousier II. 1065.
- d'armoise 890.
- d'arnica 885.
- d'arrête-bœuf II. 512.
- d'Asperge 421.
- de bardane II. 280.
- de belladone 468.
- de boucage II. 629.
- Bryone blanche 509.
- bugrane II. 513.
- cabaret 415.
- Carline 642.
- carotte 1018.
- Chicorée 828.
- chélidène 196.
- colombo 936.
- dent-de-lion II. 1015.
- Dictamnè blanc 1027.
- d'épave 1071.
- de fenouil doux 1165.
- Fraiser 1177.
- Fraxinelle 1027.
- garance II. 756.
- gentiane 1211.
- gingembre II. 1175.
- glouteron II. 280.
- grande consoude 955.
- guimauve 230.
- houblon II. 514.
- jalap II. 102.
- livèche II. 290.
- Panicaut 1066.
- patience II. 760.
- persil II. 576.
- pissenlit II. 1015.
- pivoine officinale II. 552.
- polygala de Virginie II. 881.
- pyrèthre officinal II. 702.
- ralfort 890.
- ratanhia II. 720.
- réglisse 1226.
- rhapontic II. 741.
- rhubarbe II. 730.
- saponaire officinale II. 845.
- saxifrage II. 629.
- scammonée II. 854.
- sénege II. 881.
- Turbith végétal (Gall.) II. 109.
- valériane II. 1109.
- violette II. 154.
- d'hydrastis II. 77.
- d'impératoire (Gall.) II. 122.
- d'iris II. 154.
- d'orcanette 213.
- d'oselle commune II. 761.
- jaune II. 77.
- orange II. 77.

## Radcliffe's Elixir 229.

## — Great Remedy II. 380.

## Rademacher, Aqua Glandium Quercus II. 716.

- Nicotianæ II. 478.
- Nucum vomicularum II. 984.
- Strychni II. 984.
- Argentum chloratum 371.
- Brechnuustinktur II. 986.
- Cuprum oxydatum nigrum 994.
- Mixture Ferri acetici 1094.
- Eisenacetat-Tinktur 1094.
- Empystrum miraculosum 584. II. 678.

## Rademacher, Extractum Nicotianæ

## (aquosum) II. 479.

## — Guttæ antidysenterhoicæ II. 986.

## — Hirtentäscheltinktur 604.

## — Injeccio antidysenterhoica II. 1154.

## — Kupferacetat-Tinktur 992.

## — Kupfermixture 992.

## — Liquor Calcariae muriaticæ 560.

## — — Calcii chlorati 560.

## — Magnesia tartarica II. 337.

## — Nierenmittel 883.

## — Opium metallicum II. 532.

## — Pulvis Zinci acetici II. 1154.

## — Pulvis nephriticus 883.

## — Schöllkrauttinktur 725.

## — Tinctura Artemisiae radicia 410.

## — — Bursae pastoris 604.

## — — Chelidoni 725.

## — — Colocynthidis seminum 955.

## — — Pulsatillae II. 628.

## — — Strychni aetherea II. 986.

## — Unguentum Bursae pastoris 604.

## — — exsiccans II. 1156.

## — — Jodi II. 142.

## — Tinctura Coccinellae 883.

## Rademann, Avenacin 440.

## — Karbolsäure-Pastillen 27.

## — Kindermehl II. 490.

## Radestock's Chloroform-Mischung für

## Kriegs-Chirurgie 806.

## Radhorster Universalthee Seichert II.

## 799.

## Radice di Brocula 307.

## Radig's Gichtbalsam 483.

## Radirtinte 822.

## Radix, Pulvis Tabaci cum Chinino 766.

## Radix Acetosae II. 761.

## Radix Aconiti 153.

## — — hiemalis II. 8.

## — Aconit vulgaris 536.

## — — palustris 536.

## — Actaea 831.

## — Acus Veneris 1056.

## — Agropyri 196.

## — Alceae II. 546.

## — Alisari II. 756.

## — Alkanna 213.

## — — rubrae 213.

## — Alhi sativi 215.

## — Althaea 230.

## — Altitia 421.

## — Anchusae rubrae 213.

## — — tinctoriae 213.

## — Angelicae 306.

## — — hortensis 306.

## — Anonymos 1208.

## — Apil hortensis II. 576.

## — Apri 642.

## — Archangelicae 306.

## — Arotii II. 286.

## — Arestae II. 512.

## — Ari 412.

## — — indici 412.

## — Armaracae 890.

## — Arnicae 385.

## — Aronis 412.

## — Artemisiae 410.

## — Asari 415.

## — Asclepiadis II. 1121.

## — Asparagi 421.

## — Astrantiae II. 122.

## — Bardanae II. 280.

## — Belladonnae 468.

## — Bismalvae 290.

## — Brusci II. 761.

## — Bryoniae 509.

## — Buglossae arvensis 218.

## — — rubrae 213.

## — Calami aromatici 556.

## — — odorati 836.

## — Calcitrapae 688.

## — Candeli stellatae 683.

## — Cannabis aquatica 1069.

## — Cardopatae Chamaleonis 642.

## — Carici 638.

## — Carlinae 642.

## — — silvestris 642.

## Radix Carthami silvestris 683.

## — Caryophyllatae 1217.

## — — aquatica 1217.

## — — Chinae II. 909.

## — — nodosa II. 909.

## — — orientalis II. 909.

## — — ponderosa II. 909.

## — Christophorianae americanae 831.

## — Cichorii 828.

## — Cincifugae racemosa 831.

## — — Serpentinae 831.

## — Cocculi palmati 986.

## — Colombo 936.

## — colubrina II. 691. 891.

## — Consolidae 955.

## — — majoris 955.

## — Contrajervae germanicae 153.

## — Curcumae 1006.

## — Cynagrostis 196.

## — Cynoglossi 1010.

## — Danci 1018.

## — Dentariae II. 702.

## — Dictamnii 1027.

## — Dracontii minoris 412.

## — Eculae II. 5.

## — — campanae II. 5.

## — Eryngii 1056.

## — Eupatoriae 1069.

## — Filicis maris 1155.

## — Filipendulae II. 913.

## — Fragariae 1177.

## — Galangae minoris 1188.

## — Gei 1217.

## — Gelsemii 1208.

## — Gentianae 1211.

## — — rubrae 1211.

## — Ginseng 1218.

## — — americana 1218.

## — Glycyrrhizae echinatae 1226.

## — — Russica 1226.

## — Graminis albi 196.

## — — arvensis 196.

## — — canini 196.

## — — major 638.

## — — officinarum 196.

## — — repentis 196.

## — — rubra 638.

## — — vulgaris 196.

## — Helenii II. 5.

## — Helleborti II. 7.

## — — albi II. 8. 1114.

## — — hiemalis II. 8.

## — — nigri II. 8.

## — — viridis II. 7.

## — Hibisci 230.

## — Hippocratis II. 8.

## — Hirundinariae II. 1121.

## — Hydrastidis (Austr.) II. 77.

## — Imperatoriae II. 122.

## — Inulae II. 5.

## — Ipecacuanhae (Austr. Germ. Helv.)

## II. 144.

## — — ab Emetino liberata II. 149.

## — — annulata II. 144.

## — — demethinata II. 149.

## — — grisea II. 144.

## — — minutim concisa II. 149.

## — — sine ligno concisa II. 149.

## — Iridis (Austr.) II. 154.

## — — florentinae II. 154.

## — — germanicae II. 154.

## — Ileos florentinae II. 154.

## — — germanicae II. 154.

## — Jaccae nigrae 683.

## — Jalapae II. 102.

## — — tosta II. 108.

## — Jalappa tuberosae II. 102.

## — Lannariae II. 845.

## — Lappathi II. 760.

## — — acuti II. 760.

## — Lappae II. 280.

## — Laseptis germanici II. 290.

## — Leptandrae virginicae II. 1119.

## — Levistici II. 290.

## — Ligustici II. 290.

## — Liquiritiae 1226.

## — — ammoniata 1227.

## — Lupuli II. 314.



## Radix Lyringii 1056.

- magistralis II. 122.
- Malva vici 250.
- Mochocaulis nigrae II. 102
- Melampodi II. 8.
- Morus diabolii II. 854.
- Nepell 153.
- Nardii rusticae 415.
- — silvestris 415.
- Nephrodii crenati 1155.
- Nisi 1218.
- Nymphaeae II. 429.
- — luteae II. 492.
- Ononidis II. 512.
- Ostruthii II. 122.
- Paeoniae II. 552.
- Pannae 1159.
- Paeoniae II. 760.
- Peresiae II. 570.
- Pterocarpae II. 576.
- Pimpinellae II. 629.
- — albae II. 629.
- — minoris II. 629.
- — spuriae II. 630.
- Podophylli II. 686.
- Polygalae Senegae II. 881.
- — Virginianae II. 881.
- Polypodi filix mas 1155.
- Primulae II. 693.
- Pteridaceae II. 995.
- Pyrethri II. 702.
- — Germanici II. 702.
- — Romani II. 702.
- Raphani marini 890.
- — rusticani 890.
- Ratanhae II. 720.
- Ratanhiae II. 720.
- Remorae aratri II. 512.
- Restia bovis II. 512.
- Rhubarbari II. 730.
- Rhapontici II. 741.
- Rheii II. 730.
- — Monacherum II. 761.
- — nostralis II. 741.
- — Pontici II. 741.
- — Sibirci II. 741.
- Rubiae II. 756.
- — tinctorum II. 756.
- Rosci II. 761.
- Salep II. 789.
- Sanguinariae 1217.
- — canadensis II. 804.
- Saponariae II. 845.
- — Aegyptiacae II. 845.
- — alba II. 845.
- — Hispanicae II. 845.
- — Levanticae II. 845.
- — rubra II. 845.
- Sarsaparillae II. 847.
- — Germanicae 638.
- — Sassafras II. 852.
- — Sassafras II. 847.
- Saxifragae rubrae II. 915.
- Scillae II. 857.
- Scrophulariae foetidae II. 804.
- — vulgaris II. 804.
- Senegae II. 881.
- Serpentinariae II. 891.
- — virginianae II. 891.
- Singentianae 636.
- Solani furiosi 468.
- solstitialis 828.
- Spicellae Anthelmiae cum herba II. 915.
- — Marylandicae II. 911.
- — Spinae solstitialis 683.
- Squillae II. 857.
- Stillingiae II. 906.
- Succisae II. 854.
- Symphyti 955.
- Taraxaci II. 1015.
- — cum herba II. 1014.
- — Tormentalis II. 1053.
- Tragacellae II. 629.
- Trifolii repentis 196.
- Turpethi II. 109.
- — spurius II. 109.
- Urse anginae 509.

## Radix Valerianae II. 1100.

- — majoris II. 1101.
- — minor citrina II. 1101.
- — minoris II. 1100.
- — montanae II. 1100.
- — palustris II. 1101.
- — silvestris II. 1100.
- — Veratri albi II. 1114.
- — Verbenae II. 1115.
- — Vincetoxici II. 1121.
- — Violae odoratae II. 1148.
- — viperina II. 891.
- — Vitis albae 509.
- — Warneriae canadensis II. 77.
- — Zedoariae II. 1150.
- — Zingiberis II. 1175.
- Radiauer's Antinervin 5.
- — Citronen-Tabletten II. 1072.
- — Hämoglobine II. 491.
- — — tabletten II. 816.
- — Hämorrhagienmittel 592.
- — Intestin II. 494.
- — Koniferengeist II. 1027.
- — Mundperlen, antiseptische II. 382.
- — Salfebrin 6.
- Radreifen-Kitt II. 267.
- Radway, Prompto Alivio 608.
- — Renovating Resolvent II. 851.
- Radziejewski's Pasta cerata ophthalmica II. 57.
- Räucher-band II. 1052.
- — essenz 478.
- — essig 479.
- — kerzen, schwarze 478.
- — kerzen, rothe 478.
- — lack 478.
- — papier 478. 723. II. 403.
- — patronen II. 1001.
- — pulver 478.
- — — Engel's II. 512.
- — — für Kirchen 478.
- — Täfelchen 479.
- — wache 478.
- Räucherung des Fleisches 645.
- Räude-salbe II. 1004.
- — — schmiere II. 166. 1026.
- — — für Hunde II. 989.
- — — Walsche konz. Lauge 80.
- — — wasser 1021. II. 503. 1172.
- Raffinade II. 770.
- — Zucker, süßsüßiger II. 770.
- Raffinose II. 776.
- Rag-oll 723.
- Ragolo, Epileptikummittel II. 1103.
- Ragoutpulver 847.
- Rahmengewebe von Biedert II. 355.
- Raifort 890.
- Raillard & Co., Litheraetif, Antikesselsteinmittel 680.
- Rainfern-blüthen II. 1013.
- — kraut II. 1014.
- — Öl II. 1014.
- Rainin II. 1149.
- — de Malaga II. 1148.
- — Rainis de Corinth II. 1149.
- — passés II. 1149.
- — secs II. 1149.
- Rain de Pipitahone II. 570.
- Raki mastichi II. 360.
- Raleigh, Electuarium aromaticum 847.
- Rama Ayan, Rama-Elixir 668.
- Ramentum Ferri 1082.
- Ramie 1244.
- Rampatri II. 416.
- Ramsay's Bleichflüssigkeit 822.
- Ramuli Thujae II. 1046.
- Ranque, Aqua antiparica 1021.
- Ranschpulver für Säue 1124.
- Ranunculus Ficaria L. 725.
- Ranzigwerden der Fette II. 504.
- Rape oil II. 719.
- — seed oil II. 719.
- Raphael-Quinquina von Lanique 740.
- Raphael's Liqueur desinfectante II. 675.
- Rapa II. 719.
- — Öl II. 719.
- Razamalabary II. 890.

## Rasch-pulver II. 838.

- — seife II. 814.
- Raspall, Aloe an grumosa 879.
- — Aqua sedativa 352.
- — Balaum ammoniacatum camphoratum 859.
- — 's beruhigendes Wasser 259.
- Raspal II. 822.
- Raspberries II. 757.
- Raspe, Bismutum phosphoricum solubile 497.
- Rasmia Corum Cervi 1304.
- — Igini Goujad 1261.
- — Stanni II. 838.
- — Succini II. 991.
- Ratafia Cacao 687.
- — des Caribos 1263.
- Ratanhia-extrakt II. 722.
- — roth II. 721.
- — sirup II. 723.
- — tinktur II. 722.
- — wurzel II. 720.
- — Zahnpulver II. 723.
- Ratanhin II. 721.
- Rathjen's Anstrichfarbe für Schiffsböden 891.
- — Ratten-gift 890. 599. II. 595.
- — pfeffer 1020.
- — tod II. 859.
- — und Mäusegift, arsenfrei II. 955.
- Rattles nake's master II. 292.
- Rau's Blüthenbau 863.
- — Maßfaden Zahntinktur II. 230.
- Rauchtöler-Witterung 678.
- Rauchsalak II. 478.
- Raubnase II. 908.
- Raulin, Elixir amarum 858.
- — 'sche Nährseign II. 865.
- Raupenlein 909. II. 1026.
- Rauch, Dr., Brahmnen-Tinktur 582.
- Rauchgöhl 399.
- Raute II. 761.
- Ranten-blätter II. 761.
- — essig II. 762.
- — Öl 153. II. 762.
- — tinktur, Kneipp's II. 762.
- — wasser II. 762.
- Rayer, Mixtura antiseptica 737.
- — — pectoralis 419.
- — — Pilulae antispasmodicae 678.
- Reagens Milion II. 62.
- Real American Meat-Preserve 954.
- — Australian Meat-Preserve Franks Hollwig 954.
- — — — — Delvendahl & Kuntzel 954.
- — — — — v. Orthmann 954.
- Reaiger 400.
- Réaumur's Legirung II. 950.
- Rebendinger II. 1147.
- Rebhuhnkrut II. 563.
- Reblausmittel von Bogreau 1145.
- Récamier, Causticum 436.
- — — Cream II. 1164.
- — — Elixir aloëticum febrifugum 765.
- — — Elixir adstringentes 337.
- — — Pilulae antiepilepticae II. 665.
- — — antiepilepticae II. 1165.
- — — Toilet powder II. 1166.
- — — Toilettenpulver 301.
- Recköl 436.
- Rectified Spirit II. 917.
- Rechts-Borneol 588.
- — Cocain 873.
- — Coniin 942.
- — Egonia 879.
- — Kampferessenz 22.
- — Milchsäure 71.
- Red bean 1.
- — berry 1215.
- — Mustard II. 903.
- — orpiment 400.
- — Poppy Flowers II. 502.
- — — Petals II. 657.
- — rose II. 743.
- — — petals II. 748.
- — Sandal Wood II. 830.
- — Sanders Wood II. 830.

- Rod Saunders II. 820.  
 — Sulfide of Mercury II. 68.  
 — wine II. 1124.  
 — water-tree 1957.  
 Reding's Anzeigungs- und Lungen-  
 kräuter II. 696.  
 Redinger's Pilulae laxantes II. 45.  
 Redtenbacher's Boli taeufugi 1250.  
 Reduced Iron 1084.  
 Reducin-pillen, Marienbader II. 467.  
 — salz II. 91.  
 — ventili 83, 247.  
 Reduktion im Wasserstoffstrom II. 86.  
 Reduktionspillen, Marienbader, Dr.  
 Schindler-Barney II. 741.  
 Reece, Insectio adstringens 247.  
 — Mixture antispastica 414.  
 Reefkool 747.  
 Refraktometer 615.  
 Régénérations universel Taillandier's  
 II. 689.  
 Regeneration-Pillen von Dr. Richard  
 592.  
 Regenerator, Dr. Liebau's II. 851.  
 Regenspurer's venetianischer Balsam  
 II. 840.  
 Regenwurm-Spiritus 267.  
 Regier, Vegetable Bathing Prepareds  
 509.  
 Reglase, braune 1228, 1229.  
 — gelbe 1228.  
 — weiße 1228.  
 Régisse ratinée 1226.  
 Reglase ratinée 1226.  
 Regnault's Liquor Magnesi acetic II.  
 318.  
 — Pâte pectorale balsamique 333.  
 Regulus Antimonii II. 945.  
 — medicinalis II. 949.  
 — praeparatus II. 949.  
 Rehtalg II. 967.  
 Reich's Tinctura Frangulae 1192.  
 Reichel, Tinctura ad dentes 455.  
 — Zahn- und Mundessenz 455.  
 Reichelt's Brustpillen II. 153.  
 Reichelt's Gichtbalsam, indischer II. 369.  
 Reichenhaller Asthmapulver 479.  
 Mutterlangensals 442.  
 Reichert-Meissner'sche Zähl 515, 516, II.  
 507.  
 — 'sche Zähl II. 507.  
 Reichs-Goldmünzen 433.  
 — Telegraphen-Element II. 629.  
 Reihert's 159.  
 Reil, Liniamentum stimulant 454.  
 — Mixture antihypochondriac II. 8.  
 — Mixture Conini 944.  
 — Serum lactis acidum mannatum  
 II. 356.  
 Reim's Cholertropfen II. 529.  
 Reimann's, Dr. Schwindtsucht-Pillen  
 II. 966.  
 Rein-Nickel II. 474.  
 Reine-des-Prés II. 913.  
 Reinert's Prostata-Extrakt II. 541.  
 Reinettensenz 184, 238.  
 Reinhardt's Restitutor II. 157.  
 Reinsigungs-pillen, Dr. Lang's 1279.  
 — Seiffert's 229.  
 — thee, Strouinsky's II. 891.  
 — salz für Zeugstoffe 86.  
 — thee, Jernslemer 1265.  
 Reinsch's Universalkitt 549.  
 Reiss II. 544.  
 — abkochung II. 544.  
 — kontent 526.  
 — mehl II. 544.  
 — melde 727.  
 — puder 900.  
 — stärke 995.  
 Reissberger's Rixolin II. 574.  
 Reistropfen II. 525.  
 — des Pfarrers Kneipp 366.  
 Reiss, Benzoe-tinctum compositum II.  
 583.  
 Reissblei 624.  
 Reiter'salbe II. 26.  
 Reits, Acidum compositum 79.  
 — Guttas acidae 79.  
 Reitz, Insectio acida 79.  
 — Liniamentum acidum 79.  
 Reitzalbe 598.  
 Reizant II. 698.  
 Remède du curé de Chamé II. 109.  
 — Leroy II. 106.  
 Remedia anticarcinomatia Graham  
 1095.  
 — contra Insecta molesta II. 263.  
 Remedium antidoticum stypticum 1196.  
 — antispasmodicum Lassar II. 708.  
 — contra scabiem Lassar II. 1002.  
 — ducis Antia II. 52.  
 — miraculosum v. Apoth. Stei-  
 nerher 582.  
 Remedy, Hayes II. 821.  
 Remaden von Knoll & Co. II. 540.  
 Renard's Pilulae Neapolitanae II. 29.  
 Renardot's Pilulae Neapolitanae II. 29.  
 Renes II. 539.  
 — recentis II. 540.  
 — alicati pulverati II. 540.  
 Renewed bark 731.  
 Renk-89 482.  
 — salbe, grüne II. 284, 622.  
 Remmenpflanzung's Voorhof-Geest II. 161.  
 Renovating Resolvent, Radway's II. 851.  
 Renard's Unguentum Morphini cum  
 Veratrina II. 402.  
 Réparateur à base de Quinquina 740.  
 Repsol II. 719.  
 Resacetin II. 725.  
 Resalgin 321.  
 Resin 938.  
 — of Copaliba 445.  
 — Julap Root II. 105.  
 — May apple II. 687.  
 — Ointment 939.  
 — Plaster 939.  
 — of Podophyllum II. 687.  
 — of Scammony II. 855.  
 Resina 938.  
 — alba II. 1022.  
 — Benzoe 475.  
 — Burgundica II. 652, 1022.  
 — Cimicifugae 831, 832.  
 — Colophonium 938.  
 — Copaliba 445.  
 — Cubebarum acida 44.  
 — Dammar 1011.  
 — Draconis II. 818.  
 — elastica 689.  
 — Elemi 1050.  
 — empyreumatica liquida II. 646.  
 — solida II. 631.  
 — Euphorbium 1069.  
 — Guaiac 1361.  
 — Jalapae fluidum (Aust. Gall.  
 Germ. Helv. U-St.) II. 105.  
 — praeparata II. 108.  
 — saponata II. 106.  
 — Kino II. 230.  
 — Koso II. 235.  
 — Laccae II. 268.  
 — Mastix II. 355.  
 — Pini (Helv.) II. 652, 1022.  
 — fusca 938.  
 — Podophylli II. 687.  
 — pettati II. 687.  
 — Sandaraca II. 803.  
 — Scammoniae II. 855.  
 — Scammoniae alba II. 856.  
 — Thapsiae II. 1034.  
 — toluana 455.  
 Resine Cerate 939.  
 Résine de gayac 1261.  
 — jalap II. 105.  
 — Podophyllum pettatum II. 687.  
 — scammoniae II. 855.  
 — thapsia II. 1034.  
 — émi purifiée 1034.  
 — jaune II. 1022.  
 — laque II. 863.  
 Resineon II. 647.  
 Résineone de goudron II. 647.  
 Resineosum Picis II. 647.  
 Resinotile 1075.  
 Resinotannolester II. 268.  
 Resol II. 647.  
 Resolvempulver II. 729.  
 Resopyrin 321.  
 Resorbin 287, II. 1068.  
 — Quacksilber (Münch. Ap. V.) 1125.  
 Resorcin-grün II. 616.  
 — Kampher 581.  
 — monoacetat II. 725.  
 — phthalein 1160.  
 — Quacksilberacetat II. 71.  
 — Wismut 496.  
 Résorcine II. 723.  
 Resorcinol II. 132, 723, 726.  
 Resorcium II. 723.  
 Resorcylauris Antipyrin 321.  
 Rest-harrow-root II. 512.  
 Restitutionsfluid 259, 608.  
 — Hertwig's 290.  
 Restitutor von Reinhard II. 157.  
 — Vogel II. 1149.  
 Retinol 940.  
 Retorten-bechling 110, 240.  
 — Graphit 625.  
 Rettigart 890, II. 908.  
 Retouchir-lack für Photographen 1012.  
 — Matlack II. 804.  
 Retzlaff in Dresden, Trunksuchtmittel  
 1216.  
 Reumont's Pilulae Colocynthis cum  
 Podophyllino II. 688.  
 Réunion-Vanille II. 1106.  
 Reuss, Spiritus Fuliginis 1184.  
 Reveil, Cataplasma leniens 286.  
 — Liquor arsenicalis ad inhalatio-  
 nes 397.  
 — Mixture gegen Trunkenheit 907.  
 Reverdin's chirurgische Seife 88.  
 Reverdisange 966.  
 Revillat's Unguentum abortivum II. 542.  
 Reynolds's Gichtmittel 927.  
 Resocate II. 1106.  
 Rhubarbarum verum II. 730.  
 Rhubarber II. 730.  
 — Brauseals von Dr. E. Sandow  
 II. 741.  
 — chinesischer II. 730.  
 — extrakt II. 735.  
 — — zusammengesetztes II. 737.  
 — felscher II. 741.  
 — flecken II. 741.  
 — gelb 39.  
 — kugeln II. 735.  
 — papier II. 736.  
 — pastillen II. 738.  
 — pillen II. 738.  
 — — Blume's II. 741.  
 — Dread, Vorschr. II. 738.  
 — Form. Colonien's II. 738.  
 — Form. mag. Berlin II. 738.  
 — für den Handverkauf II. 739.  
 — Kneipp II. 738.  
 — Münch. Vorschr. II. 738.  
 — U-St. II. 738.  
 — pontischer II. 741.  
 — schwarzer II. 102.  
 — sirup II. 735, 741.  
 — Tabletten II. 740.  
 — tinktur, wässrige II. 736.  
 — weinge II. 736.  
 — weingeistige II. 740.  
 — wein II. 736, 741.  
 — wurzel II. 730.  
 Rhamnin II. 729.  
 Rhamnochrysin II. 726.  
 Rhamnocitrin II. 726.  
 — Rhamnocitrin — II. 726.  
 Rhamnolisin II. 726.  
 Rhamnus cathartica L. 1180, II. 726.  
 — dalmatica Pall. II. 727.  
 — Frangula L. 1179.  
 — Humboldtiana Rosmer et Schults  
 II. 727.  
 — Infectoria L. II. 727.  
 — japonica Maxim. II. 727.  
 — Purshiana D.C. 1180, II. 727.  
 — saccharatus De Vry 1182.  
 — saxatilis L. II. 727.  
 — Wightii W. et Arn. II. 729.



- Rhapontikwurzel II. 741.  
 Rhasis, Species Hiera piceae 225.  
 Rhatany Lozeng II. 723.  
 — root II. 720.  
 Rhazae Unguent blanc II. 672.  
 Rhazis Unguent blanc II. 672.  
 Rhei Radix II. 730.  
 Rheum 39.  
 — sature 39.  
 Rheinberry II. 726.  
 Rheum II. 730.  
 — compositum Tabloids II. 741.  
 — officinale Baill. II. 730.  
 — palmatum L. II. 730.  
 — Rhaponticum L. II. 741.  
 Rheumatismus-Extrakt von Joseph Böhlen 583.  
 — bell, Schulmacher's II. 284.  
 — mittel von Felix Meyer 511.  
 — St. Arndt, 479.  
 — pomade v. Brause II. 755.  
 — Spiritus v. Hoffmann II. 573.  
 — Trank II. 164.  
 — Universalmittel v. Pochler II. 500.  
 Rheumatol II. 166.  
 Rhinaglin 530.  
 — von Thomalla II. 425.  
 Rhigolen II. 571.  
 Rhizobium Leguminosarum II. 486.  
 Rhizoma Acori 536.  
 — Agropyri 196.  
 — Ait 412.  
 — Arnicae 385.  
 — Asari 415.  
 — Asparagi 421.  
 — Bistortiae II. 691.  
 — Calagualae 1160.  
 — Calahualae 1160.  
 — Calami 586.  
 — — crudum 536.  
 — Caryophyllatae 1217.  
 — Curcumae 1000.  
 — Cassumunar 1008.  
 — Chinae II. 909.  
 — Cimicifugae 831.  
 — Filicis 1155.  
 — Filiculae dulcis 1160.  
 — Galangae 1168.  
 — — majoris 1168.  
 — — minoris 1168.  
 — Graminis italici 196.  
 — Gratiolae 1258.  
 — Helieborastri II. 8.  
 — Heliebori foetidi II. 8.  
 — — viridis II. 7.  
 — Hydrastis (Germ. Helv.) II. 77.  
 — Imperatoriae II. 123.  
 — Iridis (Germ. Helv.) II. 154.  
 — — mundatum II. 155.  
 — — pro infantibus II. 155.  
 — — tornatum II. 155.  
 — Podophylli II. 688.  
 — Polygonati II. 601.  
 — Polyodii 1160.  
 — Rhei II. 730.  
 — — in cubulis II. 735.  
 — Sanguinaliae II. 804.  
 — Tormentillae II. 1058.  
 — Veratri II. 1114.  
 — — Americanae II. 1114.  
 — — in sacculis II. 1116.  
 — — nigri II. 8.  
 — — viridis II. 1114.  
 — Zedoariae II. 1150.  
 — Zingiberis II. 1175.  
 Rhizome d'Acori vrai 536.  
 — d'Armoise 410.  
 — d'Aunée officinale II. 5.  
 — de Bistorte II. 691.  
 — — fougère mâle 1155.  
 — — grande aune II. 5.  
 — — Sénéphar jaune II. 499.  
 — — Podophyllum II. 688.  
 — — secoué de Salomon II. 691.  
 — d'Hydrastis (Gall. Suppl.) II. 77.  
 — d'Imperatorie II. 123.  
 — d'Iris de Florence (Gall.) II. 154.  
 — et Racine de ginsengium 1908.  
 Rhizophilium II. 591.  
 Rhodan-quecksilber II. 72.  
 Rhoeodin II. 558.  
 — kalium II. 214.  
 — — Reagens auf Eiweiss II. 1089.  
 Rhoeodol Petala II. 557.  
 Rhubarb II. 730.  
 — de Chine II. 730.  
 — de Mescovic II. 730.  
 — — Peru II. 730.  
 — Mentel II. 736.  
 — Mixture Squibb's II. 738.  
 — root II. 730.  
 Rhus aromatica Alt. II. 742.  
 — copallina L. II. 743.  
 — Coriaria L. II. 742.  
 — Cotinus L. II. 743.  
 — glabra L. II. 742, 743.  
 — Metopium L. II. 710.  
 — perniciosus H.B. Kth. II. 742.  
 — semialata Murray II. 742.  
 — succedanea L. 602, II. 742.  
 — Toxicodendron L. II. 741, 742.  
 — typhina L. II. 743.  
 — — versicolora D.C. 692, II. 268, 742.  
 Rhusma der Gerber 400.  
 — Turcarum 400.  
 Ribes nigrum II. 743.  
 — rubrum L. II. 743.  
 Ribesia nigra II. 744.  
 — rubra II. 743.  
 Ribia nigra II. 744.  
 — rubra II. 743.  
 Ribisalsirup II. 743.  
 Ribke's Kinderpulver II. 323.  
 — Pulvis puerorum II. 323.  
 Riccord's Salbe II. 48.  
 Rice II. 544.  
 Richard, Balsamum adstringens 137.  
 — Heliopflaster 471.  
 — Injection II. 1173.  
 — Dr. Regenerationspillen 582.  
 Richardson'scher Prosthalmsam 582.  
 Richardson Aether Methyleni II. 387.  
 — Aethermischung 172.  
 — Colloidum stypticum 137.  
 — Compound fluid II. 386.  
 — — Squid II. 386.  
 — Liquor Natrii aethylei II. 457.  
 — Methylenchlorid II. 387.  
 — ozonisierter Aether II. 89.  
 — Xylotypic ether 137.  
 Richardsonia scabra (L.) St.Hil. II. 147.  
 Richter's Aether piceo-camphoratus II. 647.  
 — Aqua Kali tartarici II. 225.  
 — Aethmatropfen 1017.  
 — Emulsio taenifuga 1250.  
 — Gossypium sativum II. 667.  
 — Guttas contra sudorem nocturnum II. 709.  
 — Hühneraugenpflaster 991.  
 — Pain Expeller 607, 608.  
 — Pain Killer 607, 608.  
 — Patent-Wellen 81.  
 — Pilulae Aloë crocinæ 231.  
 — — antiepilepticae II. 1154.  
 — — eumenagogae 238.  
 — — haemostaticae II. 879.  
 — — Sarsaparillan II. 851.  
 — Species pectorales II. 858.  
 — Unguentum ophthalmicum II. 58.  
 — weinsaures Kaliwasser II. 225.  
 — H. R. Spiritus Veratrinii II. 1114.  
 — Max., Glycerinum iodatum II. 141.  
 — — Jodlösung, kaustische II. 141.  
 Ricin II. 745.  
 Ricinus communis L. II. 744.  
 — — Öl II. 745, 748.  
 — — aromatisiertes, versäusset II. 747.  
 — — Chokolade II. 747.  
 — — gallerie II. 747.  
 — — kuchen II. 748.  
 — — samen II. 744.  
 Ricord, Bols de Copahu et de Goudron 445.  
 Ricord's Cansticum antioarbonisatum 127.  
 — — Emplastrum Conii cum Plumbo iodato II. 674.  
 — — Enema balsamicum 447.  
 — — Gargarisma hydrochloricum 59.  
 — — Injectio adstringens 256.  
 — — — Aluminis 257.  
 — — — aluminosa 251.  
 — — — Bismuti 491.  
 — — — Jodoferrati 1113.  
 — — Liniamentum sedativum 807.  
 — — Liquor adstringens vinosus 137.  
 — — — Injectiores plumbicus ad urethram II. 665.  
 — — — — vaginam II. 665.  
 — — — Pilulae lenientes 472.  
 — — — sedantes II. 401.  
 — — — sedative 558.  
 — — — Srupus anthrismaticus 1264.  
 — — — — Kali iodati II. 203.  
 — — — Solutio antiepileptica II. 141.  
 — — — — Tinctur 695.  
 — — Vinum aromatico-adstringens 139.  
 Ricou, Papier chimique antiasthmaticum 724.  
 Riopla, Alcool de menthe II. 380.  
 Riopla'schen 366.  
 — — Gelat. englischer 359.  
 Riopla-kissen 352, 478.  
 — — — füllung II. 156.  
 — — — mit Rosen II. 763.  
 Riopla's Mittel gegen Kopfkoll 1166.  
 Riopla's Diphtheriemittel 1071.  
 Riopla, Tinctura antifebrilis 768.  
 Riopla'schak II. 476.  
 Riopla, Dr. Albumose-Milch II. 254.  
 Riger Balsam II. 287.  
 — Brustwarzenbalsam 454.  
 Righini's Guttas odontalgicae II. 237.  
 Riley's Kesselsteinmittel II. 716.  
 Rillet et Parthes, Mixture antispastica 971.  
 Rimmel's Desinfektionsflüssigkeit II. 754.  
 — — Liquor desinfectans II. 754.  
 Rimpacher Zehrpulver 520.  
 Rinder-klauefett II. 867.  
 — — mark II. 908.  
 — — markett II. 868.  
 — — pulvis 1186.  
 Rindschneider, Pulvis antiepilepticus 1027.  
 Rindstaig II. 864, 867.  
 Ring's Ambrosia, vegetabilische II. 608.  
 Ringelblume 577.  
 Ringelhardt's Heil- und Zogpflaster II. 680.  
 Ringelmann's Elixir 1232.  
 Ringelrosemast 231.  
 Ringk's Manol II. 550.  
 — — Succus Anial ozonizatus II. 550.  
 Rinsan's Grün 866.  
 Rinsoe badak 974.  
 — — Katoentjer 974.  
 Rio Ipecacuanha II. 146.  
 — — negro-Sarsaparilla II. 848.  
 Rion's Pilulae purgantes II. 107.  
 — — Pilulae purgatives 234, II. 107.  
 Rippold's, Josephsquelle 357.  
 Risel II. 292.  
 Rit's, Dr. Blutreinigungspulver (Hamb. V.) II. 66.  
 — — Pulvis depuratorius (Hamb. V.) II. 66.  
 Rivalti's Acidum nitricum solidificatum 79.  
 River'scher Trank 95.  
 — — mit Citronensaft bereitet 861.  
 — — — Kaliumcarbonat II. 184.  
 Rivoilin 583.  
 — — Reilsberger II. 574.  
 Roasted acorn seed II. 714.  
 Rob de genièvre (Gall.) II. 163.  
 — — sureau II. 801.  
 — — of Juniper berries II. 163.  
 Roback, Dr. Universal-Magenbitter 508.  
 Robenthran 418, 419.

- Bobbin's anaesthetic ether II. 357.  
 Robert, Melchior, Injectio antileucor-  
   rhoica 534.  
   — *Phthae militans* 585.  
   — *Pulvis antiscabiei* 963.  
 Robertson's Anagallum II. 37.  
 Robigin 88.  
 Robinson, Gehöröl 582.  
   — *Phthae luxantes* 524.  
 Roccelin II. 614.  
 Roccella fuciformis Ach. II. 268.  
   — *tinctoria* D. C. II. 268.  
 Roch's Probe II. 1085.  
 Rochard, Unguentum antipsoricum II.  
   48.  
 Roche's embrocation 414.  
   — *Keuchbustenniniment* II. 531.  
   — *Liniment* 668. II. 497.  
 Rochelle-Salz II. 224.  
 Rochoux, Unguentum ammoniacale 266.  
 Rochustropfen 408.  
 Rocus II. 533.  
 Rodet, Unguentum antientheum 139.  
 Rodinal II. 692.  
   — *Entwickler* II. 603.  
   — *Lösung* II. 603.  
 Roehmann's Milchpulver II. 255. 256.  
 Röhren-Kassie 674.  
   — *manna* II. 354.  
 Römisch Kümmelöl 989.  
 Roentgen'sche Fluoreszenz-Schirme II.  
   457.  
 Roese-Hersfeld'scher Schüttelapparat  
   II. 922.  
 Roessler's Lysozolvol II. 344.  
   — *Mundwasser* II. 1049.  
 Röst-Dextrin 1024.  
   — *gummi* 1024.  
 Röske II. 756.  
 Röske 242.  
 Roggen-blume 633.  
   — *brot* II. 552.  
   — *mutter* II. 672.  
   — *stärke* 294.  
 Rognetta's Decoctum Fuliginis alumi-  
   natum 1184.  
 Rogoschischer Thee II. 1038.  
 Rob-Asphalte 423.  
   — *Jod* II. 156.  
 Robde, Liquor injectorius excitans 18.  
 Rohmann's Alpenthee II. 294.  
 Robt'sche Hausensens II. 161.  
 Rohracker II. 770.  
   — *echter* II. 770.  
 Rollet's Pulvis sedativus II. 313.  
   — *Unguentum Pielis camphoratum*  
   587.  
 Romberg's Phthae antemphymatice  
   II. 329.  
   — *Gutiae antipropagaline* 392.  
   — *antipsoriaticae* 392.  
   — *Pulvis antiscolodynicus* 1864.  
 Romershausen's Aqua ophthalmica 1165.  
   — *Augensens* 1165.  
   — *wasser* 1165.  
   — *Elektromotorische Essenz* II. 755.  
 Roney 716.  
   — *edler* 718.  
 Roncalli, Unguentum 1082.  
 Roob antipyliticum II. 851.  
   — *Juniperi* (Austr.) II. 163.  
   — *of Ground-Madder* II. 756.  
   — *Madder* II. 756.  
   — *Sambuci* II. 801.  
   — *Sorborum* II. 909.  
   — *Spinacervine* II. 727.  
 Rosa alba L. II. 749.  
   — *caesia* L. II. 750.  
   — *caustifolia* L. II. 748.  
   — *damaecena* Mill. II. 749.  
   — *gallica* L. II. 748.  
   — *Dr., Lebensbalsam* 228.  
 Rosea gallica petala II. 748.  
 Rosaginit II. 478.  
 Rosalinde II. 1110.  
 Rosas, Phthae solventes II. 889.  
 Rosellen II. 614.  
 Rose basis II. 751.  
 Rose mallow II. 546.  
   — *wasser* II. 751.  
   — *Ointment* II. 751.  
 Rose's Antisepticum 953.  
   — *künstliche Milch* II. 253.  
   — *Metall* 485.  
   — *Schwefelpräparat* II. 1001.  
 Rosée du soleil 1045.  
 Rosen II. 473.  
 Roscin II. 615.  
 Roseline 885.  
 Rosemary Leaves II. 753.  
 Roscin-balsam, Becker's II. 480.  
   — *Gohl's* II. 639.  
   — *blätter* II. 748.  
   — *blüthe* II. 748.  
   — *blumen* II. 748.  
   — *blumenblätter, rothe* II. 748.  
 Rosen's Pulvis lac provocans 1166.  
 Rosen-Creme II. 753.  
   — *essenz* II. 752.  
   — *essig* II. 751.  
   — *extrakt, weingeistiges* II. 752.  
   — *Fluideextrakt* II. 751.  
   — *grundlage* II. 751.  
   — *bovig* II. 751.  
   — *konserve* II. 751.  
   — *Lanolinsalbe* II. 752.  
   — *milch* 479. II. 752.  
   — *öl* II. 749.  
   — *pfefferminsküchlein* II. 379.  
   — *Pflaster* II. 753.  
   — *pomade* II. 752.  
   — *salbe* II. 751.  
   — *nach Unna* II. 278.  
   — *seife* II. 753.  
   — *strop* II. 751.  
 Rosen-streupulver II. 752.  
   — *wasser* II. 751.  
   — *starkes* II. 751.  
 Rosenberg, Unguentum psoriaticum 826.  
   — *Dr., Zymoidin* 767.  
 Rosenstolz's Elixir viscerale II. 787.  
   — *Pulvis galactopoeus* 1166.  
   — *Infantum* II. 324.  
   — *Puerorum* II. 324.  
   — *Solutio Kali carbonici* II. 184.  
 Rosenthal's Lösung zum Aufbewahren  
   anatomischer Präparate 782.  
 Rosetter's Haar-Regenerator II. 669.  
   1001.  
 Rosinen, grosse II. 1149.  
   — *kleine* II. 1149.  
   — *weine* II. 1124.  
 Rosstrale II. 944.  
 Rossmarin-blätter II. 753.  
   — *Essig* II. 754.  
   — *öl* II. 755.  
 Rossmarinus officinalis L. II. 753.  
 Rosennrin-salbe II. 755.  
   — *spiritus* II. 754.  
   — *wasser* II. 754.  
   — *wein, Knolpp's* II. 755.  
   — *wilder* II. 289.  
   — *tinktur, Knolpp's* II. 755.  
 Rosolia d'Angelica 308.  
 Rosolio d'Absinthe 409.  
 Rosolia des six grains 516.  
 Rosolature II. 616.  
 Ross's Kraftbier II. 670.  
   — *Pasta caustica* II. 174.  
 Rossen, Pulver gegen das R. der Sten-  
   ten II. 98.  
 Rossignol's Aqua ophthalmica II. 178.  
 Rostaing, Dentinagene II. 1168.  
 Rost-fleckenpulver II. 222.  
   — *kitt* 1090.  
   — *schutzmittel* von Bechert 683.  
 Ross-fenchel II. 577.  
   — *kastanie* 676.  
   — *pappelkraut* II. 346.  
   — *pulver, grünes* II. 1003.  
   — *schwefel* II. 985.  
   — *wurzel* 642.  
 Roth's Karbolschwefelsäure-Desinfek-  
   tionspulver II. 245.  
 Roth-buche 1076.  
   — *Edel-Herrpulver* II. 67.  
 Roth-Kärberwurzel 218.  
   — *flammeasatz* II. 103.  
   — *guss* 987.  
   — *heilwurzel* II. 1063.  
   — *holz* 535.  
   — *holzpapier* 535.  
   — *lauf der Schweine, Einreibung*  
   — *von Gerlach* II. 98.  
   — *lauffmittel, Hediger* II. 1057.  
   — *lauffmittel, Vomacka* 781.  
   — *lauffmixture, Tellevin* 1211.  
   — *lauffinktur, Hauck* 308.  
   — *lauffinktur, Leberecht* 309.  
   — *P-senöl* II. 752.  
   — *schlötten* 215.  
   — *wachs* 695.  
   — *wein* II. 1124.  
   — *Spektrum* II. 618.  
 Rothamel, Pulveris euphratici II. 1165.  
 Rothe's Liquor inhalatorius carboli-  
   natus 28.  
   — *Unguentum contra perniones* 29.  
 Rothebacken-brüchchen 836.  
   — *pillen* 222.  
   — *Kämpf* 1144.  
 Rothe saure Tropfen 844.  
 Rothe's Pasta cosmetica II. 290. 1001.  
 Rothe's Trank von Taylor 883.  
 Rotter's antiseptische Lösung II. 35.  
 Rottlera II. 235.  
   — *Victoria Roxb.* II. 225.  
 Rottlerin II. 226.  
 Rottmann's Petersburger Elixir II. 385.  
 Rotulae Althaeae 232.  
   — *Calami* 532.  
   — *Chamomillae* 717.  
   — *Citri* (Dietrich) 402.  
   — *dis-ireos* II. 156.  
   — *Menthae piperitae* II. 378.  
   — *rosatae* II. 379.  
   — *Sacchari* II. 773.  
   — *asperosae albae* II. 774.  
   — *Tamarindorum* II. 1013.  
   — *Vanillae* II. 1107.  
   — *Zingiberis* II. 1178.  
 Rouge pourpre II. 615.  
   — *soluble* 987. II. 615.  
   — *végétal* II. 339.  
 Roumier's Candele Jodi II. 140.  
 Roussau's Laudanum II. 525.  
   — *secundum* R. II. 525.  
 Roussin'sche Krystalle II. 481.  
   — *Lösung* II. 813.  
 Rouvière's Tonic-purgatif 227.  
 Rowland's Eukonia II. 544.  
   — *Heilbitter* II. 792.  
   — *Makassaröl* II. 752.  
 Roys 821.  
 Royal Embrocation II. 1027.  
 Royer & Co., Harterzeugungs-pomade  
   739.  
 Royleana Bischoff II. 884.  
 Rozetina 656.  
 Rosanyay Chininum tannicum insipi-  
   dum 770.  
   — *'s geschmackloses Chininum*  
   770.  
 Rubia chilensis Mel II. 756.  
   — *cordata* Thbg. II. 756.  
   — *hypocarpia* D. C. II. 756.  
   — *Munzila* Roxb. II. 756.  
   — *pergrina* L. II. 756.  
   — *Rebun Cham. et Schldt.* II. 756.  
   — *Sikkimensis* Kurz II. 756.  
   — *tincturum* L. II. 756.  
 Rubidium II. 757.  
   — *Ammonium bromatum* II. 757.  
 Rubifervin II. 1115.  
 Rubin II. 614. 615.  
   — *S.* II. 616.  
 Rubidin II. 382.  
 Rubrumentum 883.  
   — *carminicum* 884.  
 Rubrica fabrilis 242.  
   — *facilis* 242.  
 Rubrol II. 1049.  
 Rubson seed oil II. 718.  
 Rubus II. 759.



- Rubus canadensis* L. II. 759.  
 — *fruticosus* L. II. 759.  
 — *hispidus* L. II. 759.  
 — *idaeus* L. II. 757.  
 — *plicatus* W. et N. II. 759.  
 — *villosus* Ait. II. 759.  
 Ruby Wood II. 820.  
 Ruch's komprimierter Kaffee 908.  
 Ruche's Guttas antiepilepticae II. 008.  
 Rucker's stärkende Mittel II. 711.  
 Rodius, Pilulae de 935.  
 Roe Leaves II. 761, 763.  
 Röhren-schnittel 905.  
 — *sucker* II. 770.  
 Röbbel II. 719, 720.  
 — *entharztes* II. 720.  
 Röhren II. 719.  
 — *öl* II. 719.  
 Rüger's Antimyceton 501.  
 — *Barnetii* 501, 954.  
 — *Natrium chloroborosum* 501.  
 Rüsselsör II. 110.  
 Rüstertide II. 1065.  
 Ruff'sche Füllmasse (Aust.) 921.  
 Ruffus Massa pilularis 921.  
 Rohemann's Injectio Hydrargyri jodici II. 72.  
 Ruhr-krautblüthen 1236.  
 — *rinde* 669, II. 902.  
 — *trank für Rinder* II. 299.  
 — *wurzel* 946, II. 144, 1053.  
 Roku II. 533.  
 Roland's Aqua benedicta II. 957.  
 — *Balsamum Sulfuris* II. 1029.  
 — *Emplastrum Diasulfuris* II. 298.  
 Rum II. 953.  
 — *Äther* 178.  
 — *essenz* 179, 182.  
 Rumex Acetos. L. II. 761.  
 — *alpinus* L. II. 761.  
 — *crisp.* L. II. 760.  
 — *hymenosepalus* L. II. 761.  
 — *obtusifolius* L. II. 760.  
 — *Patentia* L. II. 761.  
 — *acutatus* L. II. 761.  
 Rumicin 39.  
 Roudé's Keuchhustenmittel II. 309.  
 Rungel's Trunksuchtmittel II. 959.  
 Ruoff, Circassia-Wasser 608.  
 Ruza-Oel 304, 305.  
 Ruscus aculeatus L. II. 761, 882.  
 — *Hypoglossum Lam.* II. 761.  
 — *Hypophyllum* II. 761.  
 Ruspin's Liquor stypticus 137.  
 Russ's Sommergraswaschmittel 476.  
 Russe 498.  
 Rusciot, Pulvis arsenicalis 395.  
 Russische Cholera Tropfen II. 529.  
 Russischer Brustsaft II. 690.  
 — *Spiritus* 607.  
 Russol, Dr. Bloch 608.  
 Rust, Aqua contra perionies 79.  
 — *phagedaenica nigra* II. 43.  
 — *Causticum crocatum* 127.  
 — *Emplastrum contra perionies* 1192, II. 525.  
 — *resolvens* II. 28.  
 — *Frostwasser* 79.  
 — *Frostpflaster* 1192, II. 525.  
 — *Guttas odontalgicae* II. 525.  
 — *Höhneraugenpflaster* 991.  
 — *Liquor anticarcinomatus* 577.  
 — *injectorius antigonorrhoeicus* II. 596.  
 — *Oleum otacusticum* 585.  
 — *Pilulae anticarcinomatae* 577.  
 — *Pulvis antisepticus* 588.  
 — *Pilulae contra cariem* 93.  
 — *preventive Composition* II. 1037.  
 — *Tinctura ad perionies* 455.  
 — *Unguentum contra perionies* 238.  
 Rust, Unguentum Myrrhae II. 429.  
 Ruta graveolens L. II. 761.  
 Rutherford's Aqua dentifricia II. 719.  
 — *stomatica* II. 419, 751.  
 — *Mundwasser* II. 419, 751.  
 — *Pilulae antitericae* II. 156.  
 Rutin II. 761.  
 Rymer's Cordialtinktur 229.  
 Saalfeld's Lanolinmentum leniens II. 279.  
 — *Lanolin-Crème* II. 279.  
 — *Sublimat-Essig* II. 35.  
 Sabadill-essig II. 763.  
 — *salbe* II. 769.  
 — *samen* II. 762.  
 — *tinktur* II. 765.  
 Sabadillin II. 763, 1113.  
 Sabadin II. 763, 1113.  
 Sabadinin II. 763, 1113.  
 Sabanilla II. 721.  
 Sabina II. 764.  
 — *officinalis Garcke* II. 763.  
 Sabinol II. 765.  
 Sacatilla 881.  
 Saccakaffee 902.  
 Saccellus ad strumam Breslau 271.  
 — *contra tumores mammae Tanchou* 271.  
 Saccharated Pepsin II. 566.  
 Saccharimeter II. 781.  
 Saccharin-Benzol-Mundwasser, Prof. Müller II. 768.  
 — *Chinin, Fahlberg* 777.  
 — *Fahlberg's* II. 765.  
 — *Giftweizen* II. 768.  
 — *im Bier* 702.  
 — *kakao* 524.  
 — *Natrium* II. 768.  
 — *Strychninweizen* II. 981.  
 — *tabletten* II. 768.  
 Saccharinol II. 766.  
 Saccharinose II. 766.  
 Saccharinum II. 766.  
 Saccharobiose II. 770.  
 Saccharokali de Blondeau II. 414.  
 Saccharol II. 766.  
 Saccharolat II. 772.  
 Saccharolatium II. 772.  
 — *Carrageen* 658.  
 — *Colchici* 924.  
 — *Lupulini* II. 319.  
 — *Rubi Idaci* II. 760.  
 Saccharomyces apiculatus II. 1122.  
 — *conglomeratus* II. 1122.  
 — *elypsoides* II. 1122.  
 — *Pastorianus* II. 1122.  
 Saccharomyces Kefir II. 253.  
 Saccharose II. 770.  
 Saccharum II. 770.  
 — *alkalinum* II. 444.  
 — *aluminatum* 238.  
 — *amylaceum* II. 774.  
 — *anodynum* II. 528.  
 — *auratum* 432.  
 — *calcareum* 544.  
 — *Cherettiae* 788.  
 — *chiratinatum* 788.  
 — *Colae* 920.  
 — *hordeatum* II. 773.  
 — *Lactis* II. 777.  
 — *mercuriale* II. 27.  
 — *penidium* II. 773.  
 — *pulveratum* II. 772.  
 — *purificatum* II. 770.  
 — *rubrum* II. 772.  
 — *Saturni* II. 663.  
 — *uveum* II. 774.  
 — *Vanillae* II. 1107.  
 — *viride* II. 619.  
 Saccharure II. 772.  
 — *de colchique* 924.  
 — *Neben* II. 203.  
 — *Lupulina Personne* II. 319.  
 Saccharuretum de Lichene islandico II. 293.  
 Sachets 252, 478.  
 — *A la rose* II. 753.  
 — *d'Hélotrope* II. 645.  
 — *Füllung* II. 155.  
 Sack's Mundwasser II. 725.  
 Sack's Liquor Lithanthracis acetosatus II. 650.  
 Sacred bark II. 727.  
 Sadebaum-extrakt II. 761.  
 — *öl* II. 765.  
 — *salbe* II. 765.  
 — *spitzen* II. 764.  
 — *tinktur* II. 769.  
 Sächsisch Grün 869.  
 Sächsischer Hauptthalam II. 414.  
 Sacke, Stempelfarbe für II. 629.  
 Sackelkraut 604.  
 Sängerkraut II. 998.  
 Sättigungsdeficit (der Luft) 164.  
 Sauerlinge 340.  
 Säugethier-Bist II. 813.  
 Säuglingsnahrung von Pfond II. 256.  
 Sackkraut II. 99.  
 Saure-Dextrin 1024.  
 — *Fuchsin* II. 614, 616.  
 — *gelb D.* II. 615.  
 — *G.* II. 614.  
 — *R.* II. 614.  
 — *S.* II. 614.  
 — *grad der Milch* II. 259.  
 — *des Harns* II. 1078.  
 — *grün* II. 616.  
 — *rubin* II. 616.  
 — *violett* II. 616.  
 — *zahl* II. 506.  
 Safe Cure Medicines Warner 1201.  
 — *Kidney Cure* 1201.  
 — *Nervine, Warner's* 1267.  
 — *Pills, Warner's* 229.  
 Safflower 659.  
 Safran-surrogat II. 247.  
 — *wurzel, wilde* 923.  
 Saffron 965.  
 Saffior 659.  
 — *Spektrum* II. 618.  
 Safran 965.  
 — *bitter* 966.  
 — *bronce* II. 472.  
 — *comat* 966.  
 — *de Mars apéritif* 1109.  
 — *d'Orange* 966.  
 — *deutscher* 659.  
 — *falscher* 659.  
 — *gelb* II. 615.  
 — *pflaster* 968.  
 — *harziges* 968.  
 — *sirop* 968.  
 — *Spektrum* II. 618.  
 — *surrogat* 967, II. 615.  
 — *tinktur* 968.  
 — *wilder* 659.  
 Safranin II. 615.  
 — *Spektrum* II. 618.  
 Safranon 659.  
 Safröl II. 658.  
 Saft-grün II. 727.  
 — *roth* 885.  
 Sage II. 798.  
 — *bush* 411.  
 — *Dr. Katarra remedy* 582.  
 Saguna goosypina 1239.  
 — *aromatica* 586.  
 Sago 294.  
 Sagra-da-Fluidextrakt II. 728.  
 — *enthüllertes* II. 728.  
 — *pillen* II. 729.  
 — *rinde, enthüllerte* II. 728.  
 — *tinktur* II. 728.  
 — *wein* II. 728.  
 Sagra-din II. 729.  
 Sahli's Mixture Guajacol 1257.  
 Sahne II. 249.  
 Salschütz, Bitterwasser 537.  
 Saifert's Pilulae digestivae II. 856.  
 Salgon Cinnamon 841.  
 Sain doux 157.  
 Saint André de Bordeaux; Pomade antiophthalmique II. 58.  
 — *Unguentum ophthalmicum* II. 58.  
 — *Ange's Hauptpulver* 415.  
 — *Poudre capitale* 415.  
 — *Barthelemy's Fieber-Liniment* II. 1027.  
 — *Germanthee* II. 829.  
 — *herb* 1025.

- Saint Jerneron, Collyrium 999.  
 Sainte-Marie, Liquoranthrithicus 116.  
 Sal Absinthii 409.  
 — Acetosellae 56.  
 — Alembrothii insolubile II. 62.  
 — amarum II. 333.  
 — Ammoniacum 267.  
 — — fixum 556.  
 — — secretum Glauber 277.  
 — — tartareum II. 222.  
 — anglicum II. 338.  
 — aperiens Guindre II. 467.  
 — arsenicale Macquer 396.  
 — Auri Chrestien 438.  
 — — Figner 428.  
 — Barnitil II. 1174.  
 — bromatum effervescent (Ergänz. Hamb. V.) II. 179.  
 — Carollinum factitium II. 467.  
 — — — in crystallis II. 467.  
 — catharticum II. 333.  
 — Cheltenhamense II. 335.  
 — commune II. 444, 445.  
 — Cornus Cervi 267.  
 — eulmare II. 445.  
 — — depuratum II. 445.  
 — — tostum II. 447.  
 — de duobus II. 217.  
 — desopillant de Guindre II. 467.  
 — digestivum Sylvii II. 184.  
 — diureticum II. 175.  
 — essentielle Galorum 42.  
 — — Tartari 140.  
 — febrifugum Sylvii II. 184.  
 — fossile II. 444.  
 — fusibile urinae 274.  
 — Gemmae II. 444.  
 — Glauberi II. 465.  
 — Marienbadense factitium II. 467.  
 — marinum II. 445.  
 — — depuratum II. 445.  
 — — factitium II. 447.  
 — — maris compositum II. 447.  
 — — microcosmicum 274.  
 — mirabile Glauberi II. 465.  
 — montanum II. 444.  
 — narcoticum Hombergi 19.  
 — Nitri II. 204.  
 — pancrestum II. 219.  
 — polyphrestum Glauberi II. 217.  
 — — Selignetti II. 224.  
 — Prunellae II. 206.  
 — Rupellense II. 234.  
 — sedativum Hombergi 19.  
 — Sodae crudus II. 438.  
 — — depuratus II. 439.  
 — Tartari II. 180.  
 — theriacum cheltenhamensium II. 335.  
 — — vegetabile II. 219.  
 — Vitri II. 218.  
 — volatile Ammoniaci 264.  
 — — Cornus Cervi 267.  
 — — oleosum Sylvii 259.  
 — — siccum 264.  
 — — Succini 114.  
 Salabreda 1269.  
 Salacetolum 7.  
 Salacotil II. 89.  
 — v. Dr. Walz II. 451.  
 Saladero Concordia 634.  
 Saladin-Kaffee von Schwing 908.  
 Salarsius II. 184.  
 Salat II. 271.  
 — — Öl II. 494.  
 Salazar-Balsam 225.  
 Salasolun 220.  
 Salbe, ägyptische 928.  
 — — aromatische 409.  
 — — Autenrieth's, für das Durchliegen II. 586.  
 — — Crée'sche 228.  
 — — des Gerber 409.  
 — — des Einsiedlers Johann Treidler 585.  
 — — Dobreyne's 471.  
 — — einfache 697.  
 — — erweichende 286.  
 Salbe, Euxiner, Fran 1236.  
 — — Procter'sche II. 467.  
 — — golbe 407.  
 — — — Delort 625.  
 — — graue II. 24.  
 — — Guépin'sche 269.  
 — — Holloway 635.  
 — — Londoner 697.  
 — — Louvrier'sche II. 25.  
 — — nach Graefe-Gonthrie 379.  
 — — rotbe, Lassar II. 67.  
 — — scharfe 600.  
 — — Schlumberger's 1265.  
 — — Spranger 419.  
 — — Stevens II. 50.  
 — — Toramini's II. 672.  
 — — stifle, Unna 530.  
 — — von Franz Jekel II. 50.  
 — — Weidenbaum'sche II. 26.  
 — — Wilson'sche II. 1166.  
 Salben II. 1066.  
 — — milde II. 1067.  
 — — stiffe Unna 530.  
 Salbei-blätter II. 798.  
 — — Öl II. 799.  
 — — — wasser II. 799.  
 — — — konzentriertes II. 799.  
 Salbea II. 338, 1068.  
 Salbromalid 5.  
 Salem-Kopal 957.  
 Salep II. 789.  
 — — Chukolode II. 791.  
 — — gelbe II. 791.  
 — — knollen II. 789.  
 — — schlein II. 790.  
 — — wurzeln II. 789.  
 Salia anaesthetica Schleich 275.  
 — — thermarum factitia II. 791.  
 Salicinium II. 792.  
 Salicool 24, 1201, II. 793.  
 Salicool 24.  
 Salicyl-glycolol 106.  
 — — Gunkol 1256.  
 — — säure 99.  
 Salicyl-aldehyd 106.  
 — — Methylphenylhydrazin II. 591.  
 — — alkohol II. 793.  
 — — amidum 104.  
 — — anilid 6.  
 — — Crème 286.  
 — — Kresol-Pasta nach Unna II. 238.  
 — — Lippenpomade 714.  
 — — Lycopodium II. 315.  
 — — -p-Phenetidin II. 583.  
 — — Präparat v. Pietsch & Co. II. 467.  
 — — säure 99.  
 — — Acetparanildophenylester II. 582.  
 — — Chlorphenylester II. 796.  
 — — Gunkololol 1256.  
 — — Heftpflaster II. 111.  
 — — in der Butter 517.  
 — — methylester 103.  
 — — -a-Naphtholester II. 798.  
 — — Naphthyläther II. 797.  
 — — Phenylester II. 794.  
 — — Prüfung auf Kresolinsäure 100.  
 — — seife II. 843.  
 — — thymylester II. 798.  
 — — Tribromphenylester II. 796.  
 — — saurer Metakresyläther II. 796.  
 — — Parakresyläther II. 796.  
 — — saures Ammonium 103.  
 — — Calcium 103.  
 — — Colchicin 923.  
 — — Kalium 103.  
 — — Meta-Kresol II. 796.  
 — — Para-Kresol II. 796.  
 — — sulfonsäure 104.  
 — — talg II. 867.  
 — — vaselin II. 1110.  
 — — wasserstoff 106.  
 — — watte 102.  
 Salicylate basique de bismuth 494.  
 — — d'Analgesine 520.  
 — — de créol II. 796.  
 — — lithine II. 307.  
 — — — magnésie II. 331.  
 Salicylate mercurique II. 64.  
 — — de naphthol  $\beta$  II. 797.  
 — — phéol II. 794.  
 — — — sulfociné II. 747.  
 — — Quinine basique 759.  
 — — soude II. 401.  
 — — zinc II. 1168.  
 Salicylic acid 99.  
 Salicylid 100.  
 — — Chloroform 805.  
 Salicyliden-p-Phenetidin II. 582.  
 Salicylige Säure 100.  
 Salicylsäure 106.  
 Sali-febrin Radlauer 6.  
 — — formin II. 11.  
 — — gallol II. 707.  
 — — geninum II. 793.  
 — — naphthol II. 797.  
 — — phen II. 583.  
 — — pyrazolin 320.  
 — — pyrin 320.  
 — — thymol II. 798.  
 Saliu alia L. II. 792.  
 — — fragilis L. II. 792.  
 — — nigra Marsh II. 792.  
 Sallow Bark II. 792.  
 Salmiak 267.  
 — — geist 255.  
 — — pastillen 1233.  
 — — tabletten 1234.  
 Salicolum II. 585.  
 Salol-gaze II. 795.  
 — — Kampfer 531.  
 — — Mundwasser II. 795.  
 — — Streupulver II. 796.  
 Salolum II. 794.  
 Salomon, Balsamum Gileadense 637.  
 — — Dr. Epileptemittel II. 1105.  
 Salomonis-Apothek, Nagel's Nerven-pillen 1102.  
 Salomonssiegel II. 691.  
 Salm-Fenwerk 724.  
 Salophen II. 582.  
 Salosantal II. 821.  
 Salosantal II. 795.  
 Salpater II. 204.  
 — — Ätherweingeist 180.  
 — — kugeln II. 206.  
 — — papier 724.  
 — — salzsäure 77.  
 — — säure 78.  
 — — Amylälther 288.  
 — — Bestimmung nach Ulsch II. 205.  
 — — Gehaltstabelle 78.  
 — — rothe, rauchende 78.  
 — — solidifizierte 79.  
 — — verdünnte 76.  
 — — saures Ammon 273.  
 — — schwefel II. 1000.  
 Salpétrigalure-Aethyläther 180.  
 Salpétrille Tuspan II. 847.  
 Salpétrille-Cambresy II. 851.  
 — — du Mexique II. 847.  
 Saltrian 215.  
 Salubrin 174.  
 Salubrolum 323.  
 Saluter 67.  
 Saluminium insolubile 103.  
 — — soluble 103.  
 Salvadori's Dekokt II. 850.  
 Salvei II. 798.  
 Salvia II. 798.  
 — — aurea L. II. 799.  
 — — Chia R. et P. II. 799.  
 — — Columbariae Benth. II. 799.  
 — — hispanica L. II. 799.  
 — — Horminum L. II. 799.  
 — — integrifolia R. et P. II. 799.  
 — — officinalis L. II. 798.  
 — — polystachya II. 800.  
 — — pratensis L. II. 799.  
 — — Solarea L. II. 799.  
 — — urticifolia L. II. 799, 800.  
 Salvo-Petrolia II. 1110.  
 Salz II. 445.  
 — — Äther, leichter 189.  
 — — — schwerer 188.



- Salz-Äther, schwerer, weingeisthaltiger 189.  
 — Bud 443.  
 Salzbrunn, Oberbrunn 357.  
 Salzburger Magentropfen 220.  
 Salz, denaturiertes II. 445.  
 — Desroches II. 431.  
 — englisches 284 II. 333.  
 — Fischer's 866.  
 — flussalbe II. 1156.  
 — braune II. 665.  
 — gelbst, veräthert 189.  
 — Gorzi's 437.  
 — von Guindre II. 467.  
 — Mohr'sches 1146.  
 — saure 55.  
 — absolut arsenfrei 57.  
 — arsenfrei 57.  
 — Bestimmung im Magensaft II. 1098.  
 — nach Mehr 57.  
 — — Volhard 58.  
 — Gehaltstabelle 56.  
 — rauchende 56.  
 — rohe 57.  
 — verdünnte 56.  
 — saures Anilin 812.  
 — Seidachitzer II. 333.  
 — selze, Ackermann's II. 840.  
 — tinktur, Königsee'er 1265.  
 — tropfen, Königsee'r 1265.  
 — umschlag II. 447.  
 Salzburger Vitriol 998.  
 Salzmann's Karbolsäure-Pastillen 27.  
 — Tablettir Opil II. 528.  
 — — solventes 1254.  
 Samagk-Gummi 1269.  
 Samak 535.  
 Samariter-Balsam II. 496.  
 — Hufengeld II. 1151.  
 Sambuc Flores II. 800.  
 Sambucium II. 802.  
 Sambucus II. 803.  
 — canadensis L. II. 800, 802.  
 — Ebulus L. II. 800, 802.  
 — nigra L. II. 800.  
 — racemosa L. II. 800, 802.  
 Samen-beize Dupuy 1001.  
 — emulsionen 1053.  
 — fiden II. 1096.  
 Sammetpappel 232.  
 Sammetpappelwurzel 230.  
 Samowa-Fischleim II. 110.  
 Samowi-Fischleim II. 110.  
 Sampson's Dr. Coccyllus 870.  
 Samal, Dr. Müller's 455.  
 Samatogen 678 II. 489.  
 Santal II. 845.  
 Sanchez, Balsam anarthriticum 174.  
 Sandarac II. 803.  
 Sandarach 460 II. 803.  
 Sandaraccolatur II. 803.  
 Sandarak II. 808.  
 — australisches II. 808.  
 — lack II. 804.  
 — tasmanisches II. 808.  
 Sandarac II. 803.  
 Sandarac II. 803.  
 Sand-bäder 441.  
 — filter 335.  
 — Kohle-Filter 527.  
 — kraut 1078.  
 — mandelklee 502.  
 — v. Prohn II. 838.  
 — riedgraswurzel 638.  
 — ruhkräutblumen 1236.  
 — zucker II. 770.  
 Sandelholz, gelbes II. 819.  
 — weisses II. 819.  
 — rothes II. 820.  
 — öl II. 819.  
 — ostindisches II. 819.  
 — westindisches II. 820.  
 Sandel-Wood II. 819.  
 Sandow's Bade-Tabletten 441.  
 — Piperazin-Bräusesalz II. 643.  
 — Rhabarber-Bräusesalz II. 741.  
 Sandrock's Universal-Blutreinigungsthe II. 1182.  
 Sang II. 805.  
 Sang-dragon II. 818.  
 Sangsue grise II. 13.  
 — medicinale II. 12.  
 — verte II. 13.  
 Sanguinal Krewel & Co. II. 817.  
 Sanguinaria II. 804.  
 — canadensis L. II. 804.  
 Sanguinarin II. 805.  
 Sanguis II. 805.  
 — bovinus inspissatus II. 815.  
 — Draconis II. 818.  
 — Hirsi II. 815.  
 Sanguisuga medicinalis Savigny II. 13.  
 Sanickel II. 819.  
 Sanicula canadensis L. II. 819.  
 — europaea L. II. 819.  
 — marylandica L. II. 819.  
 Sanität von Stare 354.  
 Sanitäts-Cigarren v. Schoenkers II. 480.  
 Sanitas II. 1028.  
 — Tiflis 1229.  
 Sano II. 10.  
 — chinol, Langhild 755.  
 — form 104.  
 Sanose II. 489.  
 Sansibar-Kopal 957.  
 Santal Midy II. 821.  
 Santalin II. 820.  
 Santalol II. 819.  
 Santalolpflücken, Werler II. 795.  
 Santalum album L. II. 819.  
 — rubrum II. 820.  
 Santen II. 819.  
 Santesson und Laveran, Chinopyrin 759.  
 Santolina II. 821.  
 — Chamaecyparissus L. II. 754, 821.  
 — rosmarinifolia L. II. 754, 821.  
 Saponica 832.  
 Saponin, gefärbtes II. 834.  
 — natron-Albuminat II. 825.  
 — oxim II. 825.  
 — quecksilber II. 77, 835.  
 — salure (anhydrid) II. 821.  
 — saures Natrium II. 824.  
 — zeltchen II. 823.  
 Saponin II. 821.  
 Saponine II. 821.  
 Saponinum II. 821.  
 Saponisaurum Natrium II. 834.  
 Saponette 711, 889.  
 Sapo II. 825.  
 — Acid carbolic II. 842.  
 — — tannin II. 842.  
 — acidus Achard 128.  
 — Alcantinus II. 830.  
 — animalis Brit. II. 830.  
 — antimonialis II. 957.  
 — antiphlogisticus II. 567.  
 — argentarius 81.  
 — arnicatus 385.  
 — aromaticus ad balneum II. 841.  
 — — pro balneo II. 843.  
 — arsenicallus II. 843.  
 — arthriticus Pott. II. 1024.  
 — Balsami peruviani pulvinaris 454.  
 — Balsami peruviani unguinosus 454.  
 — benzoatus pulvinaris 478.  
 — Bornici II. 842.  
 — boraxatus 503.  
 — bromatus II. 843.  
 — butyrinus 517.  
 — calcicus Olai Jecoris van den Corpet 420.  
 — camphoratus 586 II. 843.  
 — Carbonis detergens liquidus II. 651.  
 — carbolatus 29.  
 — — mollis 29.  
 — chloratus II. 843.  
 — Coccol 892.  
 — coccolus II. 827.  
 — Conil Béal 949.  
 — Crotonis 972.  
 — cutifricus Unna II. 841.  
 — dentifricus Frohmann II. 723.  
 — destitutus Piccol II. 843.  
 — domesticus (Ergänz.) II. 827.  
 — Hydrargyri II. 830.  
 — e Dutyro 517.  
 — fellitus 1082.  
 — — Liquidus 1082.  
 — glycerinatus Liquidus II. 841.  
 — guajacinus 1284.  
 — Gutti 1279.  
 — Gynocardiae 1280.  
 — Hydrargyri II. 29, 843.  
 — — bichlorati II. 842, 843.  
 — — chlorati II. 44, 843.  
 — Hispanicus II. 830.  
 — — marmoratus II. 831.  
 — Ichthyoli II. 843.  
 — jalapinus (Germ. Heiv.) II. 106.  
 — jodato-bromatus II. 803.  
 — jodosulfuratus Hebra II. 843.  
 — Kali jodati (Els. Taxe.) II. 803.  
 — kalinus II. 833.  
 — — albus II. 833.  
 — — venalis II. 833.  
 — kreosotatus II. 238, 843.  
 — — Auspits II. 238, 843.  
 — kreosol II. 245.  
 — lanolinus Stern II. 279.  
 — Marsiliensis II. 830.  
 — medicatus (Germ.) II. 828.  
 — medicinalis (Austr.) II. 829.  
 — Medullae bovinæ II. 830.  
 — Mellis II. 843.  
 — mollius II. 867.  
 — mercurialis II. 843.  
 — — Schuster II. 29.  
 — mollis Brit. II. 833.  
 — — (U-St.) II. 832.  
 — — albus II. 833.  
 — Myristicæ II. 413.  
 — Natrii peroxidi, Unna II. 842.  
 — Naphtholi II. 843.  
 — — sulfuratus II. 843.  
 — naphthollicus II. 425.  
 — niger II. 833.  
 — Nucistae II. 415.  
 — oleaceus (Ergänz.) II. 830.  
 — — Helv. II. 829.  
 — Olai Coccol II. 837.  
 — — Jecoris Aselli 420.  
 — petroleatus Thellot II. 842.  
 — piccus Hebra II. 843.  
 — Pici II. 843.  
 — — (Hungarica) II. 648.  
 — Pici Liquidus (Form. Berol.) II. 648.  
 — pulvinaris alkalinus II. 842.  
 — — neutralis II. 842.  
 — — oleaceus II. 842.  
 — pumiceus II. 700.  
 — Pumice II. 843.  
 — resinatus II. 469.  
 — Ricini II. 747.  
 — salicylicus II. 843.  
 — sebaceus II. 827, 830.  
 — sebacinus II. 827.  
 — Starkey II. 1025.  
 — stearinicus 114.  
 — — Helv. II. 830.  
 — — (Ergänz.) II. 831.  
 — stibitatus II. 907.  
 — sulfurato-ceratus Singer II. 217.  
 — sulfuratus II. 843.  
 — — (Hungar.) II. 1002.  
 — — Baretginensis II. 464.  
 — Terbinthinæ Liquidus Werner II. 1026.  
 — terbinthinatus II. 842, 1025.  
 — Thymoli II. 843.  
 — unguinosus 892 II. 842.  
 — — cum Ichthyole et Acido salicylico II. 115.  
 — — cum Oleo Rosci 483.  
 — — — Styrae II. 969.  
 — — lanolinatus II. 279.  
 — — piceo-ichthyolatus Unna II. 106.  
 — — vegetabilis 1274.  
 — — Venetus II. 830.  
 — — viridis II. 833.  
 Saponkarbol II. 244.  
 Sapolentum Hydrargyri cinereum II. 85

- Sapolit, Mainz & Wolff II. 840.  
 Saponal, Engelhardt II. 840.  
 Saponaria officinalis L. II. 845.  
 Saponifikation II. 826.  
 Saponifikationsglycerin 1219.  
 Saponimentum Ardicum 386.  
 — Balsami peruviani 454.  
 — Cantharidini Unna 599.  
 — Ichthyoli 10% II. 115.  
 — Jodi II. 141.  
 — Jodoform (I. Proc.) II. 133.  
 — Styracis II. 989.  
 Saponin 535. II. 717.  
 Saponinum II. 846.  
 — technicum II. 719.  
 Sapotoxin II. 717. 846.  
 Sappanholz 355.  
 Saproli II. 247. 651.  
 Sarsal, Bernhardt-Poder II. 544. 1166.  
 Sarsapilla 538.  
 — seif II. 806.  
 Sarg's Glycerin 1222.  
 Sarg, Kalodont 556.  
 — & Co.'s Kalodont II. 157.  
 Sarglack 940.  
 Sarcothamnus scoparius L. 1210.  
 Sarradin, Candelae antiasthmaticae 392.  
 Sarsa II. 847.  
 Sarsae Radix II. 847.  
 Sarsaparilla-Abkochung II. 850.  
 — saponin II. 849.  
 — sirup II. 851.  
 — wasser II. 847.  
 Sarsaparilla II. 847.  
 — de Honduras II. 847.  
 — dekocht schwächeres, zusammen-  
 gesetztes II. 850.  
 — stärkeres, zusammengesetztes  
 II. 850.  
 Sarsaparille II. 847.  
 — deutsche 638.  
 Sarsaparillan v. Richter II. 851.  
 Sarsasaponin II. 849.  
 Sassafras II. 852.  
 — holz II. 852.  
 — mark II. 853.  
 — Medulla II. 853.  
 — rinde II. 853.  
 — rinde II. 852.  
 — rinde II. 852.  
 — Rost II. 852.  
 Sassafraswurzel II. 852.  
 Sassy-Rinde 1057.  
 Saturnia citrica 53.  
 — simplex 56.  
 — succi Citri recens 862.  
 Satureja Calamintha (L.) Scheele II.  
 372. 854.  
 — hortensis L. II. 854.  
 — mentana L. II. 854.  
 Saturnus II. 658.  
 Satzmehl 295.  
 Sauer-beeren II. 1099.  
 — kirsche 698.  
 — kleesale 84.  
 — stoff II. 543.  
 — aktiver II. 549.  
 — komprimierter II. 549.  
 — wasser II. 549.  
 Sauer's Dynamogen II. 816.  
 Saunders's Mercurius cinereus II. 59.  
 Saunickel II. 819.  
 Saures Gesicht-Waschwasser 585.  
 — salicyllithonae Natrium 104.  
 Sauter, Excelsior-Bougie 702.  
 — Pulmonin II. 533.  
 Savakumli-Gummi 1269.  
 Savonilla-Ipecacuanha II. 145.  
 Savine II. 764.  
 — tops II. 764.  
 — Cerate II. 765.  
 Savon II. 825.  
 — amygdalin II. 829.  
 — animal Gall. II. 830.  
 Savon bleu II. 831.  
 — de Barèges de Hérans II. 464.  
 — — Jalap II. 106.  
 — — Laites II. 272.  
 — — Thridace II. 272.  
 — marbré II. 831.  
 — medicinal Gall. II. 829.  
 — mou II. 835.  
 — noir II. 833.  
 — sulfureux de Barèges II. 464.  
 — vert II. 833.  
 Savory and Moore's Fluid beef 656.  
 Saxon bark 1057.  
 Scabiniol II. 425.  
 Scabiosa arvensis L. II. 854.  
 — succia L. II. 851.  
 Scammonée d'Alep II. 855.  
 Scammonin-harz II. 855.  
 — wasser II. 854.  
 Scammoniae Radix II. 854.  
 — Resina II. 855.  
 Scammonin II. 855.  
 Scammonium, deutsches II. 855.  
 — europaeum II. 855.  
 — franzoisches II. 855.  
 — Halapense II. 855.  
 — v. Montpellier II. 855.  
 — orientale 1278.  
 Scammony II. 855.  
 — Root II. 854.  
 Scarlet seed I.  
 Scau d'or II. 77.  
 Sclerleky's Filulae antigestalgicae  
 1103.  
 Schaal's Fichtennadeläther II. 1027.  
 Schabe 425.  
 Schaben-mittel II. 596.  
 — Feyer 502.  
 — tinktur 499.  
 Schacht's Species pectorales laxantes  
 II. 329.  
 — Tinctura Cupri acetici 922.  
 Schachtelhaln 1055.  
 Schack's Beruhigungsmittel für ruh-  
 nende Kinder II. 370.  
 Schadeck's Injektio Hydrargyri sal-  
 icylici II. 65.  
 — Filulae Hydrargyri salicylici II. 65.  
 — — carbolic II. 61.  
 Schäfer's Asthmanmittel 1235.  
 — Chinin-Probe 759. 760. 761.  
 — Cholenteron 848.  
 — Mercurius phosphoratus II. 61.  
 — Oxalagrobe 753. 760.  
 — Stuhlverbesserungsmittel 940.  
 — Tetrasulfatprobe 761.  
 Schaeffer's Haupt-, Wund-, Brand-,  
 Frost- und Heilpflaster II. 650.  
 Schell-pasta Lassar II. 425.  
 — schwache Unna II. 725.  
 — starke Unna II. 725.  
 — seife II. 833.  
 Schell-fleischextrakt 654.  
 — garbenblätter II. 294.  
 Schellgarben-blättern II. 294.  
 — extrakt II. 294.  
 — kraut II. 294.  
 — öl II. 294.  
 Schell-linse 962.  
 — milch II. 262.  
 — talg II. 264.  
 — wolle 1245.  
 — präparierte, Seifert's 1239.  
 Schafe, rothe Farbe zum Zeichnen  
 II. 67.  
 Schaffer, Essentia antingivivica 807.  
 — — gingivalis anodyna 807.  
 — Zahn- und Mundsemerz 807.  
 Schakarille 669.  
 Schandauer, Epilepsiemittel 1205.  
 Schaper's Species urologicae II. 291.  
 Scherbockskraut 833.  
 Scharfes Pflaster 600.  
 Scharfe Salbe 600.  
 Scherlach-beeren II. 611.  
 — komposition II. 944.  
 — wasser 86.  
 Schauer'scher Balsam 308.  
 Schaum-entwickler II. 846.  
 — wein II. 1124.  
 Schauwasser, gelbes II. 192.  
 — rothes II. 192.  
 Scheele'sches Grün 1092.  
 — Süss 1212.  
 Scheellsiren II. 1123.  
 Scheerer's Phosphor-Nachweis II. 596.  
 Scheff, Aqua dentifricia Chinolini 783.  
 Scheibelkraut 415.  
 Scheibenhonig II. 364.  
 Scheibler's Mundwasser 247.  
 — Reagens 208.  
 Scheidenzspfehen II. 1004.  
 Scheidewasser 73.  
 Scheithner's Beatrixkür 1189.  
 Schellack II. 263.  
 — gebleichter II. 264.  
 — flinnas, wässriger II. 264.  
 — Lösung, ammoniakalische II. 264.  
 — — weingeistige II. 264.  
 — Poltur II. 264.  
 — schwarzer II. 265.  
 — weisser II. 264.  
 Schellkraut 725.  
 Schenker's Sanitäts-Cigarren II. 480.  
 Scherbenkohl 857.  
 Scherer, Ceratum salicylatum flavum  
 101.  
 Scherg II. 110.  
 Schering's Gichtwasser II. 585. 645.  
 — Malzextrakt II. 491.  
 Scherzer, Balsamum cephalicum 453.  
 Schen-fu, Dr. Schrüfer's 411.  
 Schierling, gefleckter 945.  
 — — Durextrakt 948.  
 — extrakt 947.  
 — — trockenes 947.  
 — Fluidextrakt 948.  
 Schierlings-frucht 946.  
 — conserve 947.  
 — kraut 945.  
 — Lanolin-salbe 948.  
 — pflaster 947.  
 — salbe 948.  
 — samen 946.  
 — tinktur 948.  
 Schiess-baumwolle 996.  
 — pulver Berthollet's II. 187.  
 — pulver für den medicinischen  
 Gebrauch 629.  
 — pulverthee II. 1041.  
 — pulver, weisses II. 197.  
 Schiffmann R. Dr., Asthmador 1017.  
 Schiffhausen, Emplastrum balsamicum  
 454. 584.  
 Schiffs-böden, Anstrichfarbe Rathjón's-  
 sche 391.  
 — pech II. 651.  
 Schilddrüse II. 536.  
 — frische II. 537.  
 Schilder aus Gummituch 682.  
 — lack von Crau 1012.  
 Schildpatt-Kitt II. 267. 359.  
 Schilferhaut 897.  
 Schin II. 1041.  
 Schindler-Barnay's Reduktionspillen,  
 Marienbader II. 741.  
 Schinopsis Balansae Engl. II. 713.  
 — Lorentz Engl. II. 713.  
 Schio-Liao II. 817.  
 Schirring 1240.  
 Schlammkreide 551.  
 Schlaf-bedre 465.  
 — pastillen, Ocherual 1235.  
 — thee II. 555.  
 Schlingloth, gelbes 988.  
 — halbweisses 988.  
 — hartes 988.  
 — weisses 988.  
 Schlag-silber II. 940.  
 — tropfen, rothe II. 288.  
 — wasser II. 287.  
 — — Weissmann 286.  
 Schlangenbad, Schachtbrunnen  
 Schlangen-giftserum II. 900.  
 — holz 1260.  
 — mehl II. 314.



- Schlangen-moss II. 814.  
 — wurzel-Oel II. 891.  
 — schwarze 881.  
 — virginische II. 891.  
 Schlegel'sches Pulver 1000.  
 Schlehdornblüthen II. 694.  
 Schlehen-blüthen II. 694.  
 — Hölz II. 695.  
 Schleich's anästhetisches Salz (No. I. II. III.) 875.  
 — Glutol 1171.  
 — Glutolium II. 1167.  
 — Lignores anæstheticæ 876.  
 — Lösungen zur Infiltrations-Anästhesie 876.  
 — Marmorstaubeife II. 838.  
 — Mischungen für allgemeine Anästhesie 806.  
 — Pasta Corina 697.  
 — — peptonata II. 570.  
 — Peptonpaste II. 570.  
 — Serumpaste II. 1167.  
 — Zinkserum II. 1167.  
 Schleicher's antiseptisches Mundwasser 889.  
 Schleicher's trifuga Wild II. 268.  
 Schleicher's Aqua gingivalis 889.  
 Schleifseife Unna's II. 841.  
 Schleim-körner 1008.  
 — stoff im Harn II. 1000.  
 — thee 230.  
 Schlemmüller's Epilepsiepulver 624.  
 Schlesier, Pilulæ hydragoræ 971.  
 Schleuderthorg II. 564.  
 Schlichte 891.  
 v. Schlieffen, Graf, Hustenmittel 317.  
 Schlippe'sches Salz II. 964.  
 Schlotten 215.  
 Schlüsselschlumen II. 698.  
 — wein II. 693.  
 Schlumberger's Salbe 1265.  
 — Thee 1265.  
 Schlutius, Migrænapastillen II. 584.  
 Schmalte 866.  
 Schmalz 157. 517.  
 — öl 159.  
 Schmarl's Schönheitswasser, russisches II. 672.  
 Schmelts, Dr., Eucalyptol 103.  
 — Eucalyptol 1061.  
 Schmelz-butter 517.  
 — farbe, schwarze 867.  
 — probe der Butter 515.  
 Schmoel, Dr., Eucalyptol 1061.  
 — Infectio fistularis II. 1172.  
 — Liqueur injectoria II. 1172.  
 Schmerzstillende Einreibung 806.  
 Schmerzstillendes Elixir II. 530.  
 Schmidpulver II. 591.  
 Schmidt's Bergbalsam II. 741.  
 — Gargarisma stypticum II. 1053.  
 Schmidt G., Berlin, Gebärbalsam 1182.  
 — Br., Hamburger Pastillen II. 883.  
 — Dr. Krampftropfen II. 530.  
 — Pulvis obstetricius homoxatus II. 879.  
 — Siegestropfen, deutsche 568.  
 Schmied für Jagdstiefel II. 747.  
 Schmier-öl II. 572.  
 — v. Hiller II. 730.  
 — seife II. 835.  
 — weisse II. 833.  
 Schminck-bohen II. 576.  
 — puder 300.  
 — wasser II. 333.  
 — Pohlmann's II. 678.  
 — weiss 497.  
 — wurzel 213.  
 Schminke, bräunlich II. 620.  
 — gelblich II. 620.  
 — rothe 854. II. 393.  
 — weisse II. 533.  
 Schmitzgel II. 620.  
 Schmitzgel 342.  
 — leinen 248.  
 — papier 242.  
 Schmucker, Emplastrum consolidans II. 1120.  
 Schmucker, Emplastrum resolvers 414.  
 — Fomentum frigidum 269.  
 — — resolvers 588.  
 — Kälte-Umschlag 269.  
 — Pilulæ resolvers 1192.  
 — Spiritus resolvers 588.  
 Schmutzgehalt der Milch II. 259.  
 Schnaken-körner II. 705.  
 — pulver II. 703.  
 Schneckenast 231.  
 Schneeballrinde II. 1119.  
 — nordamerikanische II. 1180.  
 Schneeberg's Gesundheitskräuter II. 695.  
 — Kräuter-Allop 161.  
 Schneeberger Haupt- und Schnupfpulver 415.  
 — Pulvis sternutatorius 415.  
 — Schnupftabak 415. II. 577.  
 — — grüner 257.  
 Schneeweiss II. 1162.  
 Schneider's Cholerae-medica II. 835.  
 — Hydrargyrum albuminatum II. 77.  
 — Linctus antispasmodicus 252.  
 — Liqueur Calendulae 577.  
 — Quacksilberalbuminat II. 77.  
 Schneiderkreide II. 332.  
 Schnellleig 10.  
 Schnell-fluss Baum II. 207.  
 — Infundirapparat II. 138.  
 — Loth 532. 988. II. 659. 989.  
 — Lothe 485.  
 — Räucherung 954.  
 Schnewind, Influenza 756.  
 Schnürliggraswurz 196.  
 Schnupfen-Riechmittel 1063.  
 Schnupftabak, Schneeberger 415. II. 577.  
 Schollet's Liqueur 1127.  
 — — Ferri phosphorici 1127.  
 Schoeller's Mixture hæmostatica II. 878.  
 Schöllkraut 725.  
 — extrakt 725.  
 — tinktur, Rademacher 725.  
 Schönbein's Probe auf Blausäure 61.  
 Schöne Aug., Luftfänger 174.  
 Schoenfeld's Migræneextrakt 907.  
 Schönheits-crème 301.  
 — extrakt Gebhard's II. 748.  
 — staub Victoria 502.  
 — kugeln 286.  
 — milch, Pohlmann 479.  
 — pasta der Venus II. 1001.  
 — pfaster II. 111.  
 — wasser, russisches, Frau Schmarl II. 672.  
 Schoenlein's Decoctum Mezerei ammoniatum II. 388.  
 — Pediluvium nitricum 79.  
 Schoenocaulon officinale (Schlecht.) A. Gray II. 762.  
 Schoepfer's Hienfong-Essenz II. 294.  
 — Macco-Tropfen 803.  
 — Dr., Tsa-Tsin 717.  
 Schöpfentalg II. 864. 865.  
 Schöllnus, Hexenschusspfaster II. 680.  
 Scholl, Dr., Fleischsaftwein II. 1147.  
 Schöpf's Injectio Calomelanos II. 43.  
 Schopflavendel II. 288.  
 Schoten-klee II. 869.  
 — pfeffer 605.  
 Schottin's Glycerinum sulfurdum 1225.  
 — Mixture antidiphtherica 133. II. 336.  
 Schrader's Indian-Pfaster II. 680.  
 — Lebensessenz, weisse II. 360.  
 — Mostessenz II. 1013.  
 — Pflanz 229.  
 — Pfaster 695.  
 Schramm & Co., neuestes Fleisch-präserv-Pulver 954.  
 — 'scher Thee II. 890.  
 Schramm's Species laxantes II. 890.  
 Schreckpulver, rothes II. 208.  
 — wasser II. 287.  
 Schreiber, Dr., Albumose-Milch II. 254.  
 — Ozonin II. 89.  
 — Kräuter-Rheumatismus-Likör II. 1014.  
 Schreib-maschinen-Kopirtinte II. 619.  
 — stifte für Glas II. 677.  
 — tinte für Glas II. 967.  
 — für Waarenballen II. 807.  
 Schreyer & Co., Zahnpfäfen II. 640.  
 Schrif-Metall II. 659.  
 Schroeder's Alpenkräuterthee II. 890.  
 — Nitrum fixum II. 217.  
 — Pilulæ tartares 325.  
 — Spiritus bromatus 567.  
 — Unguentum cardiacum 1048.  
 — van der Kolk's Pilulæ aloeticæ stibiatæ II. 958.  
 Schroeffer, Dr., Schen-fu 411.  
 Schubert, Frau M., Löffelmilch 479.  
 — 's Kräuter-Haarbalsam II. 716.  
 Schuetz, Limentum antirheumaticum 807.  
 Schüttelapparat, Rosse-Hersfeld'scher II. 922.  
 Schüttelgob 1210.  
 Schuetz, Lapis medicamentosus 237.  
 — Liqueur inhalatoria 507.  
 — Schwefelpulver II. 1001.  
 Schuetz's Blutreinigungspulver 495. II. 835.  
 — Motten-pulver 668.  
 — — tinktur 582.  
 — Universal-Heil- und Ausschlag-anbe II. 63.  
 Schuhmacherpech II. 651.  
 Schuhmacher's Rheumatismushell II. 294.  
 Schul-Jack II. 266.  
 — tinte II. 3.  
 — trank, Pariser 339.  
 Schulz, Dr., Krampftropfen II. 530.  
 — Nervus Tabak en poudre II. 480.  
 Schulze's Gemisch II. 303.  
 — Myelin II. 538.  
 — Dr., Trunksuchtmittel 1216.  
 Schumacher's Trunksuchtmittel II. 959.  
 Schluppen-panzerfarbe 1120.  
 — pomade II. 628.  
 Schusswasser II. 287.  
 Schuster's Ceroll tannico-opiat 187.  
 — Limentum antiperiodicum 769.  
 — Pasta Tannini glycerinata 138.  
 — Sapo mercurialis II. 29.  
 Schusterpech II. 651.  
 Schutzstoff gegen Pest, Haffkine's II. 899.  
 Schwabe 498.  
 Schwabenpulver 429.  
 Schwäbische Bleichsuchts - Latwerg 1091.  
 Schwalben-kohle 619.  
 — kraut 735.  
 — wurzel II. 1131.  
 Schwamm-kohle 621.  
 — saft II. 757.  
 — für Kälber II. 799.  
 — wasser 421.  
 Schwanzpfeffer 972.  
 Schwarzholz für Eisen 1021.  
 — für Zink II. 1182.  
 Schwarz-blau II. 616.  
 — brot, Liebig II. 554.  
 — dornblüthen II. 694.  
 — kern II. 873.  
 — kümmel 661. II. 482.  
 — pech II. 651.  
 — senf II. 908.  
 — Stiktumpflaster 624.  
 — vitriol 1144.  
 — wache 695.  
 — wurzel 355.  
 Schwarz, Limentum ad combustionem II. 299.  
 Schwarz's englische Tropfen II. 525.  
 Schwarzlose, Antiseptin II. 1172.  
 — Galene-Einspritzung II. 669.  
 — Haarbalsam 601.  
 — Haarfärbemittel II. 630.  
 — Nuss-extrakt-Haarfarben II. 161.  
 Schwarzwälder Magentropfen 229.  
 Schwedentrank 320.  
 Schwedische Kräuter II. 740.

- Schwedische Lebensessenz 228.  
 — Magantropfen 220.  
 Schwedischer Thee 1182.  
 Schwefel-Äther 168.  
 — alkohol 652.  
 — ammonium 276.  
 — amorpher II. 999.  
 — antimon, gereinigtes II. 990.  
 — — graues II. 950.  
 — — präpariertes II. 960.  
 — — quackalber II. 66.  
 — — schwarzes II. 959.  
 — arsen, gelbes 999.  
 — Bad 443.  
 — balsam II. 297. 1023.  
 — baryum 465.  
 — bestimmung nach Reckha II. 329.  
 — blei II. 663.  
 — blüthe II. 994.  
 — blumen II. 994.  
 — — gewaschene II. 995.  
 — cadmium 503.  
 — — en pâte 503.  
 — calcium 570.  
 — cyanalkalium II. 214.  
 — dioxyd 129.  
 — eisen 1140.  
 — eisenalunp 1141.  
 — gefällter II. 996.  
 — geist nach Beguini 276.  
 — gelb II. 614.  
 — gereinigter II. 995.  
 — grauer II. 995.  
 — kalium II. 215.  
 — Kurbolsäure nach Laplace II. 214.  
 — kohlenstoff 682.  
 — leber II. 215.  
 — — eisenhaltige II. 216.  
 — — reine II. 215.  
 — — mikroskopische Unterscheidung II. 996.  
 — — präcipitirter II. 996.  
 — — präparat, Rose's II. 1001.  
 — — prismatischer II. 999.  
 — — puder von Schuets II. 1001.  
 — — quackalber, rothes II. 64.  
 — — schwarzes II. 65.  
 — — saure Ammonid 128.  
 — — Gehaltstabelle 124.  
 — — Phenyl-Äther 88.  
 — — rauchende 121.  
 — — verdünnte 125.  
 — — saures Ammon 277.  
 — — seife II. 843.  
 — — aromatische von Ed. Heger II. 471.  
 — — sublimirter II. 994.  
 — — theer II. 999.  
 — — trioxyd 128.  
 — — vegetabilischer II. 514.  
 — — wässer 340. 553.  
 — — wasserstoff 117. 344.  
 — — arsenfreier 120.  
 — — Schwefelbaryum 465.  
 — — Schwefelcalcium 571.  
 — — wasser 119.  
 Schwefeln der Weinfässer II. 999.  
 Schweflige Säure 1023.  
 — — wässerige 129.  
 Schwefligsaure-Anhydrid 129.  
 — Gehaltstabelle 129.  
 — Bläuerung 132.  
 Schweflig-saurer Kalk 130.  
 — saures Magnesium 131.  
 — — Natrium 131.  
 Schwefn-fett 157.  
 — fresspulver II. 1057.  
 — pulver II. 966.  
 Schwefnfarer Grün 1003.  
 Schwefnruher's Ions II. 284.  
 Schweiss-fressmittel, Lagonx 1140.  
 — mittel für Eisen II. 198.  
 — pulver 300.  
 — — Graefe's 564.  
 — — Kohler's II. 197.  
 — — weisses II. 958.  
 — — treibender Trank 1263.  
 — und Lethipulver von Lictar 1090.  
 Schweissige Hände, Mittel gegen 1225.  
 Schweizer Abaltheil 409.  
 — Alpenkräuteressenz 409.  
 — — Alpenhonig v. Eschmann II. 367.  
 — — Alpenkräuterbitter 1216.  
 — — Brustkuchen 1234.  
 — — Kräutersaft von Goldberger 863.  
 — — Oel, Willer's II. 497.  
 — — Pillen 229.  
 — — Brandt 224.  
 — — Thee 409.  
 Schweize II. 340.  
 Schwerspath 464.  
 Schwerteiwurz II. 154.  
 Schwimmer's, Prof., Brandaalbe 23.  
 — — Emplastrum Dammarae compo-  
 situm 1013.  
 — — Gelatina salicylata 101.  
 Schwindel-körner 961. 972.  
 — — wasser 846.  
 Schwindelsucht-kräuter 1192.  
 — — mittel von Melchior Stephan II. 294.  
 — — Sherar's II. 1054.  
 — — Pillen, Dr. Reimann II. 966.  
 Schwing's Saladin-Kaffee 908.  
 Scilla II. 857.  
 — — maritima L. II. 857.  
 Scilla II. 857.  
 Scilla-pilkin II. 857.  
 — — toxin II. 857.  
 Sclererythin II. 873.  
 Scleroplakin II. 873.  
 Sclerexanthin II. 873.  
 Scobis ferrea 1082.  
 Scolopendrium vulgare Sm. II. 861.  
 Scopari Caecumina 1210.  
 Scoparios 1210.  
 Scopoluminum II. 861.  
 — — hydrobromicum II. 862.  
 — — hydrochloricum II. 863.  
 — — hydrojodicum II. 864.  
 Scott's Compound Sugar coated May-  
 Apple-Pills II. 689.  
 — — 'ache Desinfektionskräuter II. 990.  
 — — 's Dressing II. 27.  
 — — Emulsion 419.  
 Scrofigmano, Pulvis erinus antipro-  
 sopalgicus 766.  
 Scriptol 1197.  
 Scrophularia aquatica L. II. 864.  
 — — frigida Boiss. II. 864.  
 — — nodosa L. II. 864.  
 Scola Wasmuth 287.  
 Scutell II. 382.  
 Scurry grass 888.  
 Sea sedge root 638.  
 Seal oil 419.  
 Sebald's, Joh., Huartinktur 863.  
 Sebersaat 532.  
 Sebum II. 864. 865.  
 — — benzoinatum II. 867.  
 — — bovinum II. 864. 867.  
 — — carbolisatum 29.  
 — — cernuum II. 864. 867.  
 — — hircinum II. 864. 867.  
 — — medullare II. 865.  
 — — ovile II. 864. 865.  
 — — orillium II. 865.  
 — — salicylatum II. 867.  
 — — 5 Proc. 102.  
 — — taurinum II. 864. 867.  
 — — vervecinum II. 865.  
 Secale cornutum II. 872.  
 Secolium von Forrer II. 299.  
 Secallintoxin II. 873.  
 Sedatn 318. II. 580.  
 Sedative Pills, Gunther's 471.  
 Sedilote's, Dr., Philes II. 192.  
 Sedilsky, Dr., Lignosulfon 132.  
 See-eiche 1182.  
 — — eichenpulver 1183.  
 — — moos 557.  
 — — sals II. 445.  
 — — bad 443.  
 — — gereinigtes II. 445.  
 — — künstliches zu Bädern II. 447.  
 — — tunkohle 628.  
 Seewasser für Aquarien II. 447.  
 — — zu Bädern II. 447.  
 See's Extractum Convallariae 956.  
 Seebald's Huartinktur II. 736.  
 Seeger's Haarfarbe II. 708.  
 Seehofer Balsam ohne Aloe 195.  
 Seehofer's Wund- und Magenbalsam,  
 ungarischer II. 430.  
 Seer's Ammoniakflüssigkeit 269.  
 — — Lämmerähme-Mittel 1145.  
 Seggenwurzel 658.  
 Segond's Philes antidyenterione II. 44.  
 Seguin, Vinum foetidum 738.  
 Sehlen's Pasta Ichthyoli II. 115.  
 Seichert's Radhorster Universalthee  
 II. 799.  
 Seide 1245.  
 — — künstliche 932.  
 Seidelbast-extrakt II. 358.  
 — — ätherisches II. 358.  
 — — Fluidextrakt II. 358.  
 — — Lanolin II. 358.  
 — — öl II. 358.  
 — — papier (No. I u. II.) 724.  
 — — rinde II. 387.  
 — — saube II. 388.  
 Seiden, künstliche 1245.  
 Seidl'sches Kiebertrot II. 554.  
 — — 's Magenkrampf-Extrakt 865.  
 Seidler, Pulvis contra tussim convul-  
 sivam II. 698.  
 Seidlitzpulver II. 295.  
 Seidschuetzer Salz II. 833.  
 Seife II. 825.  
 — — benziniöse II. 833.  
 — — chirurgische nach Reverdin 88.  
 — — Eschweger II. 839.  
 — — fettfreie 111.  
 — — grüne II. 833.  
 — — medicinische II. 839.  
 — — (Germ.) II. 838.  
 — — spanische II. 830.  
 — — marmorirte II. 831.  
 — — schwarze II. 835.  
 — — Untersuchung II. 834.  
 — — venedische II. 830.  
 — — venetianische II. 830.  
 — — Vereinbarungen des Verbandes  
 der Seifenfabrikanten II. 836.  
 — — weiche II. 833.  
 Seifen-Bad 443.  
 — — balsam II. 842.  
 — — — Weimar'scher 598.  
 — — centrifugirte II. 832.  
 — — Crème II. 833.  
 — — dialysirte II. 831.  
 — — extract Carol Weil's II. 849.  
 — — geist 81. II. 836.  
 — — geschliffene II. 826.  
 — — Klyster II. 840.  
 — — lauge 1029.  
 — — leiment, flüssiges II. 841.  
 — — medicinische II. 812.  
 — — Pigmente II. 820.  
 — — pulver II. 829.  
 — — — Thomson's II. 840.  
 — — rinde II. 716.  
 — — rindextrakt II. 718.  
 — — spiritus II. 836.  
 — — Hebra'scher II. 842.  
 — — stein II. 454. 456.  
 — — Nürnberger II. 838.  
 — — stiffe II. 838.  
 — — transparente II. 844.  
 — — überfettete II. 831.  
 — — wurzel II. 845.  
 — — ägyptische II. 845.  
 — — Extrakt II. 845.  
 — — levantinische II. 845.  
 — — mexicanische 727.  
 — — spanische II. 845.  
 — — weisse II. 845.  
 Seifert's Chinapflanz 729.  
 Seifert's Decken für Schwerleidende  
 1239.  
 — — präparirte Schafwolle 1239.  
 Seifert's Reinigungspillen 229.  
 Seigle ergoté II. 872.



- Seignette-Salz II. 224.  
 Seiler's antiseptische Tabletten 502.  
 Seitz, Oleum Jecoris kreosotatum et dulcificatum II. 237.  
 Sel cathartique perlé II. 458.  
 — Clément 378.  
 — d'ambre 114.  
 — de Barnit II. 1174.  
 — Berthollet II. 185.  
 — Boutigny II. 50.  
 — d'Espérou de Lorraine II. 466.  
 — de Grégory II. 398.  
 — lait II. 777.  
 — d'oselle 85.  
 — de Preston 266.  
 — Saturne II. 663.  
 — Seidlitz II. 833.  
 — soude cristallisé II. 439.  
 — Vichy II. 441.  
 — vinaigre 581.  
 — désofilant d'Audin-Pourrière II. 219.  
 — marin II. 445.  
 — volatil Anglia 266.  
 Selbat-Entwickler 347.  
 Selen II. 880.  
 Selenite perfectionné II. 669.  
 Selenium II. 880.  
 Selenum II. 880.  
 Sell's & Co. Antiarthrin II. 794.  
 — Antiarthrinpillen 676.  
 — 'sche Lampe 634.  
 — Pillen II. 44.  
 Selle, Electuarium antheiminticum 834.  
 — Haarwuchssalbe 740.  
 — 's Heilmittel 229.  
 — Pilulae antihystericae 414.  
 — — roborantes II. 817.  
 — Potus diureticus II. 224.  
 — Pulvis cephaeleus II. 334.  
 Selters 357.  
 Selterser 359.  
 Selvin, Pilulae anthrodropicae 971.  
 Semecarpus Anacardium L. fil. 301.  
 Semen Abelmoschi I.  
 — Abri 1.  
 — Absinthii dulcis 313.  
 — Abutlontia Avicennae I.  
 — Ajovae 661.  
 — Alcae Aegyptiacae I.  
 — Alliariae II. 908.  
 — Althaeae aegyptiacae I.  
 — Anomali II. 627.  
 — Amygdali 278.  
 — Angelicae 307.  
 — Anethi hortensis 308.  
 — Anisi 819.  
 — — indicii 816.  
 — — sinensis 316.  
 — Arecae 363.  
 — Avenae excoctatum 439.  
 — Badiani 316.  
 — Belladonnae 469.  
 — Cacao 519.  
 — Calabar II. 606.  
 — Calcatrippae 1021.  
 — Cannabis 593.  
 — capilli cynoccephali 306.  
 — Cardamomi excoctatum 637.  
 — Carvi 660.  
 — — aegyptiaci 979.  
 — — romani 979.  
 — Cataputinae majoris II. 744.  
 — — minoris 1071.  
 — Cedronis II. 909.  
 — Chamaeleae II. 388.  
 — Chaniugrae 1280.  
 — Cistae 246.  
 — Cinna conditum 833.  
 — — Levantium 832.  
 — Coccinillidi II. 388.  
 — Coccinili indici 885.  
 — Coffeae 897.  
 — Cola 915.  
 — Colae recens 919.  
 — — tostum 919.  
 — Colchici 924.  
 — Consolidae regalis 1031.  
 Semen contra 832.  
 — Coriandri 961.  
 — Crotonis 969.  
 — Cucurbitae 977.  
 — Cumini 979.  
 — Cumini nigri 890 II. 482.  
 — — pratensis 660.  
 — Cydoniae 1008.  
 — Cymini 979.  
 — Cynosbati II. 750.  
 — Dauci silvestris 1018.  
 — Erucae II. 907.  
 — Fabaarum II. 575.  
 — Feni Graeci II. 1056.  
 — Foeniculi 1163.  
 — — germanici 1163.  
 — — majoris 1163.  
 — — aegyptiaci II. 577.  
 — — catalani II. 577.  
 — — dulcis 1164.  
 — Foenugraci II. 1056.  
 — Gynocardiæ 1280.  
 — Hordei decortatum II. 19.  
 — Hyocynami II. 94.  
 — Ignatii II. 987.  
 — Isonis II. 908.  
 — Iquirity I.  
 — Ketmae americanæ I.  
 — Lappae minoris II. 1150.  
 — Lathyridis majoris 1071.  
 — Lini II. 296.  
 — — pulveratum II. 296.  
 — Lycopodii II. 314.  
 — Melanthii II. 482.  
 — Mezerei II. 388.  
 — Moschi arabici I.  
 — Myristicae II. 413.  
 — Nicellae II. 482.  
 — Nucistae II. 412.  
 — Nymphæae II. 492.  
 — Oryssae II. 844.  
 — Papaveris II. 556.  
 — — album II. 556.  
 — Paradisi 638.  
 — Pedicularis 1020.  
 — Peponis 977.  
 — Petroselinii II. 575.  
 — Phaeoli II. 576.  
 — Phellandri aequalis II. 677.  
 — Physostigmatis venenosus II. 606.  
 — Piperis album II. 635.  
 — Pistaciae II. 645.  
 — Psyllii II. 653.  
 — Pulicariae II. 653.  
 — Quercus II. 714.  
 — — Ballotae II. 715.  
 — — tostum II. 714.  
 — Ricini II. 744.  
 — — majoris II. 109.  
 — Sabidillae II. 762.  
 — sanctum 832.  
 — Santonici 832.  
 — Sinapeos II. 903.  
 — Sinapis II. 903.  
 — — albae II. 907.  
 — — pulveratum II. 904.  
 — — excolata II. 904.  
 — Sophiae chirurgorum II. 908.  
 — Staphidis agrise 1020.  
 — Staphisagriae 1020.  
 — Stramonii 1014.  
 — Strophanthii II. 971.  
 — — pulveratum dulcificatum II. 974.  
 — Strychni II. 982.  
 — Syzygii II. 1009.  
 — Theobromatis 519.  
 — Tiglli 969.  
 — Tithymali latifolii 1071.  
 — Tonco II. 1052.  
 — Zedoariae 832.  
 Semence de Calabasse d'Europe 977.  
 — carvi 660.  
 — — cavadilla II. 703.  
 — — chanvre 593.  
 — — coing 1008.  
 — — colchique 924.  
 — — Coriandre 961.  
 — — Cougourde II. 273.  
 Remence de Conjonctio 977.  
 — d'épave 1071.  
 — de Jenugee II. 1056.  
 — — Gourde 977.  
 — d'herbe aux puces II. 653.  
 — de jusque blanche II. 94.  
 — — noire II. 94.  
 — — Kola 915.  
 — — lin II. 295.  
 — — montarde blanche II. 907.  
 — — noire II. 909.  
 — — nigelle II. 482.  
 — — pavot II. 556.  
 — — persil II. 575.  
 — — l'omme épineuse 1014.  
 — — psyllium II. 653.  
 — — ricin II. 744.  
 — — riz II. 544.  
 — — stramoine 1014.  
 — — Staphis algre (Ga.) 1020.  
 Semence carminative 316. 661.  
 — de belladone 469.  
 — fenouil 1163.  
 — — strophanthus II. 971.  
 Semencina 832.  
 Sennæ, Electuarium febrifugum 195.  
 Sennæ, magneatürkende Pillen 1214.  
 Sennæ, Mixture antileptica II. 97.  
 — — antipneumonitica II. 97.  
 — — antiscrofulosa II. 160.  
 — — Pans taenifugus II. 233.  
 — — Pilulae antiscrofulosae II. 160.  
 — — antiperiodicae II. 640.  
 — — antipolyaricae 1183.  
 — — stomachicae 1214.  
 — — Sirupus antiscrofulosus II. 160.  
 — — Species antiscrofulosa II. 160.  
 Senecio II. 880.  
 Senecio II. 880.  
 Senecio aureus L. II. 880.  
 — — canidica II. 880.  
 — — cervariaefolius Hemsl. II. 880.  
 — — Grayana Hemsl. II. 880.  
 — — Jacobaea L. II. 880.  
 — — vulgaris L. II. 880.  
 Senecionin II. 880.  
 Senega II. 881.  
 — — extrakt II. 883.  
 — — Dauerextrakt II. 883.  
 — — Pastillen II. 883.  
 — — von Koets II. 883.  
 — — Root II. 881.  
 — — sirup II. 883.  
 — — wurzel II. 881.  
 Senega Radix II. 881.  
 Senegin II. 882.  
 Senf-Bad 443.  
 — — essig II. 907.  
 — — Fustad II. 907.  
 — — geist II. 908.  
 — — gelber II. 907.  
 — — gewebe II. 906.  
 — — grüner II. 905.  
 — — holländischer II. 903.  
 — — mehl II. 904.  
 — — molken II. 251. 908.  
 — — öl II. 904.  
 — — papier II. 906.  
 — — samen II. 905.  
 — — schwarzer II. 903. 907.  
 — — schwarzer II. 903. 907.  
 — — sirup II. 908.  
 — — spiritus II. 908.  
 — — stift II. 908.  
 — — teig II. 906.  
 — — tinktur II. 908.  
 — — wasser II. 907.  
 — — wilder II. 908.  
 — — zoug II. 906.  
 Senff, Apoth., Herpinolase II. 839.  
 Senkenberg, Migraine-Pastillen 321.  
 Senna II. 884.  
 — — Alexandrina II. 884.  
 — — aufguss, mannshaltiger II. 884.  
 — — extrakt II. 887.  
 — — Indica II. 884.  
 — — Interger II. 887.  
 — — Leaves II. 884.

- Senna-sirup II. 887.  
 — mannhaltiger II. 855.  
 — tabletten II. 890.  
 — wein II. 890.  
 Sennar-Gummi 1268.  
 Sennert's Liqueur 1192.  
 Sennes-bälge II. 887.  
 — bälglein II. 887.  
 — blätter II. 884.  
 — aus Tunis II. 645.  
 — fruchte II. 887.  
 — schoten II. 887.  
 Sepin-Knochen 554.  
 — Malerfarbe 554.  
 Seple 554.  
 Sequah-öl II. 497.  
 — 's Wundermittel II. 497.  
 Séquard II. 536.  
 Sera, künstliche II. 909.  
 Sericum anglicum II. 111.  
 Serin 128.  
 Serosublimat nach Lister II. 39.  
 Serpentaria II. 891.  
 Serpentinae Rhizoma II. 891.  
 Serpentinae Rhizoma II. 891.  
 Serpolet II. 892.  
 Serre, Unguentum antispylliticum 380.  
 Serum II. 892.  
 — albumin 198.  
 — antiphthericum II. 894.  
 — antiphthérique II. 894.  
 — antirabicum II. 899.  
 — antispylliticum II. 900.  
 — antivenereum II. 900.  
 Serum bichloré de Chéron II. 37.  
 — Chéron II. 900.  
 — Crocq II. 900.  
 — Hayem II. 900.  
 Serum Lactis II. 250.  
 — (Austr. Ergänz.) II. 251.  
 — acidum (Ergänz.) II. 251.  
 — mannatum Reil II. 356.  
 — albuminatum 198.  
 — (Ergänz.) II. 251.  
 — antiscorbuticum 889.  
 — aperitivum Van Swieten 1185.  
 — carbonico-acidum II. 251.  
 — dulce II. 251.  
 — evacuans II. 467.  
 — ferratum II. 251.  
 — martiatum II. 251.  
 — sinapisatum II. 251. 908.  
 — tamarindiatum II. 1013.  
 — (Ergänz.) II. 251.  
 — vinosum II. 251.  
 — vitriolatum II. 251.  
 — Weiss II. 335.  
 — nach Mayet II. 900.  
 Servatolselle v. Hausmann II. 47.  
 Sessame Oil II. 901.  
 Sessamol II. 901.  
 — deutsches II. 902.  
 — Nachweis in der Butter 516.  
 Sesamum indicum L. II. 901.  
 — radiatum Schum. et Thonn. II. 902.  
 Sesquioxides ferri bishydraté (Gall.) 1119.  
 Sevenkraut II. 761.  
 Serum II. 865.  
 — praeparatum II. 865.  
 Seychellen-Nuss 1021.  
 Seyd's Lohwasser II. 1152.  
 Seydler, Gehörl 582.  
 Seyfischthran 418.  
 Sey-Thran 418.  
 Shaker-Extrakt II. 157.  
 Shamballit 927.  
 Shampooing Water II. 719.  
 Shampooing-Füssigkeit 601.  
 — Liquid II. 838.  
 Shark oil 418.  
 Sharp, Injectio Chlinali subcutanea 745.  
 Sheenbutter II. 868.  
 Shellac II. 265.  
 Shensi-Rheum II. 733.  
 Shepherd's pures 604.  
 Sherar's Schwindsuchtmittel II. 1054.  
 Sher woodoil II. 571.  
 Sherry II. 1124.  
 — Essenz 791.  
 — soda water sirup 43.  
 Shikimfruchte 316.  
 Shorea selanica Blume 1011.  
 — vnr.  $\beta$ -latifolia Blume 1011.  
 Siam-Benzol 475.  
 — bomp 1944.  
 Siarasinocinnol 476.  
 Silybum marianum Gärt. 864.  
 Siocat II. 680. 1165.  
 — bleifreies II. 1165.  
 — Gaults II. 553.  
 Siccativ II. 298.  
 — öl, weisses II. 865.  
 — sumatique II. 1165.  
 Siocia, Spitzmüller 1229.  
 Sichel, Aqua ophthalmica 999.  
 — Collyrium antilephariticum 302.  
 — Atropini 429.  
 — Glycerin 1225.  
 — Glyconia 1225.  
 — Pulvis antiphlogisticus 475.  
 — Spiritus antamauroticus II. 755.  
 — Unguentum contra amaurosin 995.  
 — ophthalmicum 472.  
 Sicherheits-ovale, hygienische 551.  
 — Unger's 431.  
 — pessarien 550.  
 — stintheiser II. 189.  
 Sidonal II. 643.  
 Siddhi 591.  
 Siebe II. 699.  
 Siebold's Emplastrum Matris II. 678.  
 — Milcheiweiss II. 489.  
 — Plasmion II. 255.  
 — Pulvis haemostaticus 940.  
 Siegel-erde, Lemnische 241.  
 — lack 694 II. 267.  
 — wachs II. 267.  
 Siegestropfen, deutsche v. Schmidt 668.  
 Siegmund v., Suppositoria contra bradysurium II. 98.  
 — Unguentum labiale II. 63.  
 Siegwurz, lange 216.  
 Siemerling's Aqua antineasica II. 35.  
 — Cosmoticum 863 II. 35.  
 Sigilli Salomonis II. 691.  
 Sigmond's Lapis causticus II. 174.  
 — Liebreich's Mitch-Gelée II. 256.  
 Signal-feuer, grünes II. 188.  
 — weisses II. 189.  
 — Lichter, rothe II. 969.  
 — weisse II. 969.  
 Signoret, Médecine de II. 106.  
 Sigill's Lebenselixir II. 891.  
 Sikorski's Hühneraugentinktur 592.  
 Silber 865.  
 — acetat 370.  
 — balsam II. 1023.  
 — beize 869.  
 — bronce, unechte II. 940.  
 — carbolsulfosaures 382.  
 — catgut 372.  
 — chlorid 370.  
 — citrat 372.  
 — citronensaures 372.  
 — colloidales 368.  
 — cyanid 372.  
 — drams 373.  
 — essigsaures 370.  
 — Flecken-Vertilgung 378.  
 — glatte II. 675.  
 — glättflaster II. 681.  
 — glanzwasser II. 231.  
 — haut 580. 897. II. 543.  
 — hydrosol 367.  
 — jodid 372.  
 — lactat 373.  
 — legrungen, Feingehalt 370.  
 — loth 370.  
 — molekulares 367.  
 — milchsäures 373.  
 — nitrat 374.  
 — Lösung, ammoniakalische 379.  
 — organosol 367.  
 — oxychlorinsulfosaures 381.  
 — oxyd 379.  
 Silber phenolsulfosaures 382.  
 — pillen 325.  
 — Plomben 369.  
 — Putzpulver 238.  
 — reste 366.  
 — salmiak 371.  
 — salpeter 374.  
 — saures 374.  
 — schaum II. 940.  
 — schwamm 369.  
 — schwefelsaures 380.  
 — seide 373.  
 — seife 81. 369. II. 833.  
 — sulfat 380.  
 — tinte II. 619.  
 — — schwarze II. 620.  
 — tropfen II. 1023.  
 — fürs Fieber, Witt 738.  
 Silberstein's Breslauer Universum 890.  
 Silicad 107.  
 Silicate de potasse dissous 105.  
 — — sode liquide 108.  
 Silicea 107.  
 — precipitata 107.  
 Siliciumkarbid 618.  
 Siliqua dolcis 699.  
 — Vanillie II. 1104.  
 Siliquae Indicae II. 1011.  
 Silpha quadrupunctata 595.  
 Silurus glanis L. II. 110.  
 Silver 365.  
 — oxide 379.  
 Simaba Cedron Planchon II. 902.  
 — ferruginea St. Hil. II. 902.  
 — salubris Engl. II. 902.  
 — Waldivia II. 902.  
 Simaruba amara Aubl. II. 902.  
 — officinalis Macf. II. 902.  
 Similor 987.  
 Simon's Elixier essence 608.  
 — Crème II. 1166.  
 — Pepsin II. 664.  
 — Pulvis asphorosis 36.  
 — roborirendes Pulver 740.  
 Simons - Greven, Tympanit - Essenz 259.  
 Simple Basis (Brit.) 1272.  
 Simplexpfaster II. 681.  
 Simplex-Tinktur 385.  
 — tropfen 12.  
 Simpson, J. Tobias, Derby Condition Powders II. 966.  
 — Dr., Katarhimittel 1235.  
 — Lotion gegen Taubheit 1235.  
 Simpson's Patent, Calf Meal II. 299.  
 Simultanpulver II. 711.  
 Sinablin II. 907.  
 Sinapin II. 904.  
 Sinapine tissue 608.  
 Sinapsinure II. 904.  
 Sinapis alba L. II. 907.  
 — albae semina II. 907.  
 — nigra II. 903.  
 — nigrae semina II. 903.  
 Sinapsine II. 906.  
 — en feuille II. 906.  
 Sinapisinus II. 906.  
 Sinapol II. 908.  
 Sinker's Cement II. 1026.  
 — Hair-Restorative II. 672.  
 — Sapo-sulfurato-ceratus II. 217.  
 Sinib. Oddo 1229.  
 Sinigrin 890. II. 903.  
 Sinistrin II. 857.  
 Sinsgrün II. 1121.  
 Sinodendron pusillum II. 734.  
 Sinodori II. 318.  
 — Zahnpasta II. 318.  
 Sinooleum, Bauer II. 1147.  
 Sintenis-Mocca-Saccin-Kaffee 908.  
 Siphonigaretten 881.  
 Siphonette 881.  
 Siptin 466.  
 Stet's Pulvis desulfatorius 1144.  
 Stroll 1258.  
 Strop adstringent de Chablis 1109.  
 — antichirique Dubois II. 851.  
 — antidartreux Berthomé II. 851.



Sirap antigoutteux de Boubée 1265. II.  
 852.  
 — — Severin 907.  
 — antiphlogistique de Briant 233.  
 — antiscorbutique 889, 890.  
 — au Copahu 448.  
 — d'acide citrique 43.  
 — tartrique (Gall.) 142.  
 — d'Arnica composé 410.  
 — de Belladone (Gall.) 472.  
 — bourgeon de pin II. 635.  
 — bromure de potassium (Gall.) II. 179.  
 — brou de noix ferrugineux von Gollietz II. 161.  
 — cannelle 843.  
 — capillaire 101.  
 — Cassis II. 744.  
 — cerises 698.  
 — chloricé composé II. 739.  
 — Chloral (Gall.) 799.  
 — chlorhydrate de morphine (Gall. u. Elsas-Loth. Taxe) II. 401.  
 — chlorhydrophosphate de chaux 570.  
 — citrate de fer ammoniacal (Gall.) 1108.  
 — Coca 809.  
 — coing (Gall.) 1009.  
 — cône de houblon II. 313.  
 — Conclene Guillaumond 949.  
 — consoude 956.  
 — coquelicot II. 558.  
 — cresson II. 433.  
 — Cuisinier II. 851.  
 — — de 2ème classe cuite II. 851.  
 — dentition de Delabarre 969.  
 — Desessarts II. 153.  
 — digitale (Gall.) 1043.  
 — douce amère 1948.  
 — d'écure d'orange amère 853.  
 — d'Erysimum composé 828.  
 — d'espèces pectorales (Gall.) 1073.  
 — d'Ether 172.  
 — de Fernel 232, 410.  
 — fleur d'orange 850.  
 — fole de soufre de Chaussier II. 217.  
 — framboise II. 758.  
 — fumeterre 1185.  
 — gayac (Gall.) 1261.  
 — gentiane 1214.  
 — Gilbert II. 50.  
 — gomme (Gall.) 1273.  
 — goodron II. 648.  
 — grenade (Gall.) 1250.  
 — groseille II. 743.  
 — guimauve 231.  
 — d'hypophosphite de soude (Gall.) II. 449.  
 — d'hyasop II. 99.  
 — d'Ipecacuanha II. 150.  
 — — composé II. 153.  
 — de Jaborandi II. 101.  
 — jodure de fer 1113.  
 — d'iodure de fer et de Quinine 775.  
 — d'iodure de potassium (Gall.) II. 203.  
 — de Johnson 421.  
 — Jusquinie II. 97.  
 — Karabé (Gall.) II. 528.  
 — Lactarium opiacé II. 279.  
 — lactophosphate de chaux 570.  
 — Laffecteur II. 851.  
 — lait jodique II. 203.  
 — laurier-cerise II. 281.  
 — Leras 1129.  
 — lierre terrestre 1218.  
 — Limon (Gall.) 48.  
 — linne II. 355.  
 — menthe poivrée (Gall.) II. 276.  
 — monosulfure de sodium (Gall.) II. 464.  
 — mousse de Corse (Gall.) II. 9.  
 — mûre II. 406.  
 — narcotine (Gall.) II. 480.  
 — nerprun II. 727.

Sirap d'Ocillet rouge 1026.  
 — d'opium II. 532.  
 — — faible II. 538.  
 — d'orgeat 286.  
 — de Pagliano II. 108.  
 — pavet blanc II. 556.  
 — pêcher II. 694.  
 — pensée sauvage II. 1146.  
 — perchlorure de fer (Gall.) 1126.  
 — phosphate acide de chaux 570.  
 — Polygala II. 883.  
 — pyrophosphate de fer (Gall.) 1128.  
 — Quina 735.  
 — Quinquina 735.  
 — — au vin (Gall.) 738.  
 — — ferrugineux (Gall.) 738.  
 — Ralfort composé 889, 890.  
 — — jodé 889.  
 — Ratanhia II. 723.  
 — réglisse 1229.  
 — rhubarbe II. 735.  
 — — composé II. 739.  
 — Safran 963.  
 — saï-pareille II. 851.  
 — — composé II. 851.  
 — saponaire II. 845.  
 — Savarus II. 851.  
 — stramoine (Gall.) 1017.  
 — sucre II. 772.  
 — — à froid II. 773.  
 — — incolore II. 773.  
 — sulfate de Quinine (Gall.) 766.  
 — — strychnine (Gall.) II. 982.  
 — tartrate de fer ammoniacal 1150.  
 — — tartrate ferrico-potassique 1151.  
 — — térébenthine II. 1023.  
 — thridace II. 872.  
 — Tolu 456.  
 — toxéilage 1078.  
 — valériane II. 1102.  
 — vinaigre II.  
 — — framboise II. 753.  
 — violette II. 1148.  
 — dépuratif II. 851.  
 — de Devergie 1264.  
 — — Larrey 1264.  
 — — v. Vincent II. 741.  
 — dépuratoire de Laroze II. 201.  
 — des Chantres 828.  
 — cinq racines 1160.  
 — Diacode (Gall.) II. 598, 556.  
 — diurétique 1166.  
 — Duclon 420.  
 — magistral 829.  
 — pectoral balsamique II. 653.  
 — — de Lamoureux 223.  
 — incisé de Dehambure II. 158.  
 — sudorifique II. 851.  
 — thébaïque II. 522.  
 — tonique de Laroze 863.  
 Sirap aus gekochtem Zucker II. 773.  
 — butreingender Devergie's 1264.  
 — Eastons II. 982.  
 — geseiner II. 773.  
 — indischer II. 773.  
 — of Almond 286.  
 — buckthorn II. 727.  
 — Dover's Powder II. 153.  
 — Ipecacuanha et Opium II. 153.  
 — Ipecacuanha II. 150.  
 — Lactucarium II. 271.  
 — lime (U-St.) 544.  
 — Liquorice 1229.  
 — Manna II. 355.  
 — Orange 858.  
 — — Flowers 850.  
 — Protochloride of Iron 1105.  
 — Rhubarb II. 735.  
 — Senega II. 883.  
 — weissler II. 772.  
 Sirupus Absinthii 409.  
 — Acaciae (U-St.) 1273.  
 — acetosatis Citri 861.  
 — Acidi citrici 43, 861.  
 — — hydrocyanici 282.

Sirupus Acidi hydrojodici (U-St.) II. 203.  
 — — phosphorici 95.  
 — — sulfurici 128.  
 — — tannici 138.  
 — acidus Rabel 128.  
 — Adianti 161.  
 — adstringens Joubert II. 422.  
 — Aetheris Broussier 172.  
 — — aceticus 174.  
 — alkalinus II. 444.  
 — — Bazar II. 444.  
 — Alibi 216.  
 — Althaeae 231.  
 — — compositus 232.  
 — — decemplex 231.  
 — amarus 780.  
 — ammoniacalis 260.  
 — Ammoniaci 254.  
 — Amygdalarum 285.  
 — amygdalinus 288.  
 — Amyli jodati II. 141.  
 — Angostura compositus 309.  
 — Anisi 316.  
 — antarthriticus Severin 907.  
 — anthereticus Bouchardat II. 528.  
 — antisthmaticus cum Natrio sulfurato II. 464.  
 — antineuralgicus Lebroo II. 1103.  
 — antiphthicus Fremy 1225.  
 — — Jaccoud 1228.  
 — antirrhachiticus Vanier II. 160.  
 — antirheumaticus Ricord 926, 1264.  
 — antiscorbuticus 889.  
 — antiscrofulosus Sendner II. 160.  
 — antispyphiliticus II. 851.  
 — — Bazar II. 50.  
 — — compositus Puche II. 51.  
 — aperiens Decadt II. 739.  
 — Aque Amygdalarum amarum 282.  
 — Armoniacae compositus 800.  
 — — jodatus Grimaldi 890.  
 — — aromaticus (Brit.) 854.  
 — Artemisiae compositus 410.  
 — Asari canadensis 410.  
 — — compositus (Nat. form.) II. 159.  
 — Asparagi 421.  
 — — amari 421.  
 — Asparagini 421.  
 — Atropini Bouchardat 427.  
 — Auranti 852, 858.  
 — — Florum 850.  
 — auratus 422.  
 — Auro Natrii chlorati 428.  
 — Balsami Brasilensis May 447.  
 — — Copalvae Poche 448.  
 — — peruviani 453.  
 — — toluani 456.  
 — balsamicus 453.  
 — bechicus Willis II. 217.  
 — Belladonnae 472.  
 — Benzoeis 480.  
 — Bromoformii Brébion 810.  
 — — Voisin 810.  
 — — acruensis 214.  
 — Calami 537.  
 — Calcarinae 545.  
 — — Trousean 545.  
 — Calcii Chlorhydrophosphatis 570.  
 — chlorhydrophosphorici 570.  
 — — cum Guajacolo 1257.  
 — et Sodii Hypophosphitum 562.  
 — hypophosphorosi 562.  
 — — ferratus 562.  
 — jodati mit 2 Proc. 563.  
 — Jodidi 563.  
 — Lactophosphatis cum Ferro 560.  
 — lacto-phosphorici cum Ferro et Mangano 564.  
 — phospho-lactici 565.  
 — phosphorici 570.  
 — thioanthurici 576.  
 — Calcis 544.  
 — Capilli Venaria 161.  
 — — compositus 161.  
 — Capitum Papaveris II. 258.  
 — Cardui benedicti 864.  
 — Cascariae aromaticus (Brit.) II. 729.

## Syrupus Cascariae sagradae II. 729.

- Catechu 680.
- Cerasorum 698.
- chalybeatus Willis 1145.
- Chamomillae 716.
- Cinnae 735.
- — ferratus 738.
- — Dieterich 738.
- — Lefort 738.
- — Grimaud 738.
- Chinini citrici Magendie 747.
- hydrojodici ferrati Bouchardat 775.
- sulfurici 766.
- Chlorali (Gall.) 739.
- chloroformatus 808.
- Chloroformali 808.
- Chondri compositus II. 860.
- Cichorii compositus 829 II. 739.
- Cinnae 833.
- Cinchonae 735.
- Cinchonae cum Vino paratus 735.
- Cinnamonii 843.
- — decemplex 843.
- Citri 861.
- — corticis 862.
- Coccae 869.
- Cocconellae 883.
- Cochleariae 889.
- — compositus 889.
- — Jodatus 889 II. 141.
- Codeini 897.
- Coffeae 907.
- — compositus 907.
- — cum Morphino Mougeot 907.
- coffeatus Delahaye 907.
- Colae 920.
- Colchici 926.
- communis II. 773.
- Conii 949.
- — fructus 949.
- contra tussim II. 968.
- — convulsivam II. 990.
- — Gaudier 907.
- cordialis 883.
- Corticum 853.
- Croci 968.
- cum Aceto Rubi Idaei II. 759.
- Aqua floris Aurantii 850.
- Aqua Laurocerasi II. 281.
- Aqua Menthae piperitae II. 376.
- extracto Ipecacuanhae (Gall.) II. 150.
- extracto Lactuae (Gall.) II. 272.
- extracto Opil II. 522.
- extracto Opil debilior II. 528.
- extracto Papaveris albi II. 556.
- extracto Ratanhiae II. 723.
- Gummi 1273.
- succo Nasturtii II. 433.
- de Cinchona cum Citrate ferri 738.
- Cochlearia armorica compositus 889.
- cortice Citri vulgaris 853.
- Digitale purpurea 1013.
- Dulcamara (Gall.) 1048.
- fructu Cydoniae 1009.
- fructu Ribesi II. 748.
- Glechoma 1218.
- Helminthochorto II. 9.
- Humulo Lupulo II. 813.
- Hyoscyami II. 97.
- Hyssopo (Gall.) II. 99.
- Ipecacuanha compositus (Gall.) II. 153.
- ligno Guajaci 1261.
- quinquo radicibus compositus 1166.
- radice Convolvuli (Gall.) 966.
- — Salsaparillae II. 851.
- Sapientiae II. 845.
- Tussilaginis 1078.
- depurativus Larrey 1364.
- compositus Larrey 1364.
- Peyrii 256.
- Diacodii II. 556.

## Syrupus Dincodion II. 556.

- compositus II. 557.
- dialyticus Bonjean II. 436.
- diaphoreticus Cazenave 366.
- Digitalis Labellonye 1043.
- diureticus 1106.
- domesticus II. 727.
- Dulcamarae 1048.
- emulsiuus 286.
- Ergotini II. 879.
- Eriodictyli 1056.
- — aromaticus (Nat. Form.) 1056.
- Erysimi II. 908.
- — compositus II. 908.
- Eucalypti 1063.
- febrifugus 780.
- Infantum 766.
- ferratus 1104.
- Ferri acetici 1095.
- albuminati 1097.
- Ammonii saccharati 1122.
- Bromidi (Nat. form.) 1100.
- carbonici 1104.
- citrici 1109.
- Citro-Jodidi 1114.
- compositus 1118.
- — dialytici 1158.
- et Mangani Jodidi 1114.
- Hypophosphitis (Nat. form.) 1130.
- hypophosphorosi 1131.
- Jodati 1115.
- — Lufand 1114.
- Jodidi 1113.
- lactici 1116.
- oxychorati 1138.
- oxydati 1122.
- — solubilis 1122.
- — Hager 1132.
- peptonati 1125.
- Phosphatis 1126.
- — cum Quinina et Strychnina II. 982.
- phospholactici 1116.
- phosphorici 1126 1128.
- Protochloridi (Nat. Form.) 1105.
- pyrophosphorici Lerax 1129.
- Quininae et Strychninae Phosphatum (U-St.) II. 982.
- saccharati solubilis (Nat. Form.) 1122.
- sulfurati 1141.
- sulfurici 1145.
- tartarici ammoniati 1150.
- Ferro-Calci lactophosphorici 563.
- ferrojodatus Lebert II. 803.
- Foeniculi 1165.
- — compositus 1166.
- Fragariae 1178.
- Frangulae 1181.
- Fructum ad Limonadum II. 760.
- Fuci vesiculosi 1183.
- Fumaricae 1185.
- Gallarum 1196.
- Gaultheriae 1201.
- Gentianae 1214.
- Glycyrrhizae 1229.
- Granati corticis 1250.
- Granatorum 1250.
- Grindeliae 1258.
- Guajaci 1261.
- — ammoniatis 1264.
- Guaranae 1267.
- Gummi arabici (Helv.) 1273.
- gummosus (Ergänz.) 1278.
- haemorrhoidalis Devergie 1284.
- Hepatis Sulfuris II. 217.
- Herniariae II. 10.
- Hollandicus II. 773.
- Hydrargyri biiodati (Giberti II. 50.
- Hydrocotyle asiatica Lepine II. 84.
- Hyoscyami II. 97.
- Hypophosphitum 562.
- — compositus 562 1161.
- — cum Ferro 562.
- Hyssopi II. 99.

## Syrupus Indicus II. 778.

- Ipecacuanhae (Aust. Germ. Helv. U-St.) II. 160.
- et Opil (Nat. form.) II. 155.
- Jaborandi II. 101.
- (Bochet) Jodatus II. 203.
- Jodi II. 141.
- — Bondeyron II. 141.
- Jodo-tannicus Guillaumond 138 II. 141.
- — Perrens 138.
- Juglans foliorum II. 159.
- — compositus II. 100.
- Juniperi II. 164.
- Kali bromati II. 179.
- — de Henry Mure II. 179.
- hydrargyroiodati II. 51.
- Jodati Ricord II. 203.
- sulfurati II. 217.
- Karabae II. 528.
- kermesinus 883.
- Kino II. 230.
- Kreosoti cum Magnesia II. 238.
- Lactis Jodati II. 203.
- Lactuae II. 272.
- Lactocarii (U-St.) II. 271 272.
- — Aubergier II. 272.
- — opiatum II. 272.
- Ledi palustris II. 290.
- lenitivus Flon II. 401.
- Limonis 861.
- Liquiritiae 1229.
- — aromaticus 1204.
- — decemplex 1229.
- Lithi II. 304.
- Lithoni II. 304.
- Lobellae II. 809.
- Lupulini II. 813.
- magistralis 1118.
- Magnesi acetici II. 318.
- Malti (Hamb. V.) II. 344.
- — foeniculatus 1166 II. 344.
- Mangani Jodati II. 353.
- — oxydati II. 353.
- Mannae II. 355.
- — compositus II. 355.
- — cum Rheo II. 356.
- mannatus II. 355.
- Mari veri II. 1081.
- Matrici II. 363.
- Maydis stigmatum II. 363.
- Menthae II. 376.
- — crispae II. 377.
- mercurialis compositus 1214.
- — Coidinier II. 37.
- — Saint-Hilfont II. 37.
- Mezerei Cazenave II. 389.
- Millefolii II. 394.
- Mori II. 406.
- Morphinae compositus (Nat. form.) II. 402.
- Morphinae Sulfatis (Nat. Form.) II. 402.
- Morphini (Ergänz. Helv.) II. 401.
- Myrtillorum II. 421.
- — compositus II. 422.
- Narcotini Mayet II. 430.
- Natrii arseniculi Bouchat 397.
- — chlorati II. 447.
- — thiosulfurici II. 471.
- — Mouchon II. 471.
- Olcae foliorum II. 497.
- Olei Jecoris Aselli 420.
- Ononidis II. 513.
- opiatum II. 522.
- Opil II. 522.
- — succinatus II. 528.
- Oxycoo II. 1099.
- Papaveris II. 556.
- pectoralis 232, 675, 883, 1078, 1274.
- (Nat. Form.) 1274 II. 803.
- — compositus, Dr. Stadler 883.
- Johnson II. 399.
- Russicus II. 630.
- Pepsini (Münch. Ap. V.) II. 567.
- Phelandri II. 578.
- Phosphatum compositus (Nat. form.) II. 1150.



- Strupus** *Phytolacca* II. 611.  
 — *Picis* II. 648.  
 — *Picis cum Codelino* (Helv.) II. 648.  
 — *Jodatus Lefort* II. 141.  
 — *Pini Strobi compositus* II. 639.  
 — *Plantaginis* II. 652.  
 — *Podophylli Brun* II. 689.  
 — *pro Infantibus* II. 179.  
 — *Pruni virginianae* II. 625.  
 — *Quassiae Dieterich* II. 711.  
 — *Raphani* 890.  
 — *Ratanhiae* II. 723.  
 — *Rhamni catharticae* II. 727.  
 — *compositus* II. 727.  
 — *Rhei* II. 735.  
 — *aromaticus* (U-St.) II. 739.  
 — *compositus* II. 739.  
 — *decemplex* II. 736.  
 — *et Potassii compositus* II. 740.  
 — *Rhocados* II. 558.  
 — *Ribis* II. 743.  
 — *nigri* II. 744.  
 — *Ribium* II. 743.  
 — *Ricini* II. 747.  
 — *Rosae* II. 751.  
 — *Rubi* II. 759.  
 — *aromaticus* II. 760.  
 — *fructuolus* II. 759.  
 — *Idae* II. 758.  
 — *Sacchari* II. 773.  
 — *corti* II. 773.  
 — *Salicini* II. 793.  
 — *salicylosus* Haunon 107.  
 — *Sanguinariae* II. 805.  
 — *Sanitatis Berolinensis* 1214.  
 — *Sarsaparillae compositus* II. 851.  
 — *— Cuisinier* II. 57.  
 — *Sassafras* II. 853.  
 — *Scillae* II. 859.  
 — *compositus* II. 860.  
 — *Secalis cornuti* II. 879.  
 — *Senegae* II. 883.  
 — *Sennae* II. 887.  
 — *aromaticus* II. 889.  
 — *compositus* II. 855.  
 — *— Jackwitz* II. 889.  
 — *— (Nat. form.)* II. 889.  
 — *cum Manna* II. 855, 889.  
 — *mannatus* II. 855.  
 — *simplex* II. 779.  
 — *Sinapis* II. 908.  
 — *Sodi Hypophosphitis* (Nat. form.) II. 449.  
 — *Sorborum* II. 909.  
 — *Spigellae Anthelmiae* II. 912.  
 — *Spiniae coccinae* II. 727.  
 — *Stillingiae compositus* (Nat. form.) II. 967.  
 — *Stramonii* 1017.  
 — *Styracis* II. 289.  
 — *Succi Citri* 861.  
 — *Succi Taraxaci* II. 1016.  
 — *Tamarindi* II. 1012.  
 — *Tartari ferrati* 1151.  
 — *Terebinthinae* II. 1023.  
 — *Thaëae* II. 1041.  
 — *Thymi* II. 1049.  
 — *compositus* II. 1049.  
 — *tolutanus* 456.  
 — *tonicus Bourgogne* 738.  
 — *Tormentillae* II. 1053.  
 — *Tragacanthiae* II. 1056.  
 — *Turionis Pini* II. 639.  
 — *Uvae Ursi* 903.  
 — *Valerianae* II. 1102.  
 — *Vanillae* II. 1107.  
 — *Violae* II. 1148.  
 — *odoratae* II. 1148.  
 — *tricoloris* II. 1148.  
 — *Violarum artificialis* II. 1148.  
 — *Vitae longae* 1214.  
 — *vitriolatus* 123.  
 — *Zinci bromati* II. 1155.  
 — *Zingiberis* II. 1177.  
**Stygmium** *Altharia* L. II. 908.  
 — *Iris* L. II. 908.  
 — *officinale Scopoli* II. 908.  
 — *Sophia* L. II. 908.  
**Sitbad** 410.  
**Stium** *angustifolium* L. II. 578.  
 — *latifolium* L. II. 578, 1101.  
 — *Ninai* L. 1218.  
**Skinner's** *Antiseptic powder* II. 243.  
 — *deodorant and antiseptic powder* II. 648.  
 — *deodorant and antiseptic tincture* II. 648.  
 — *Pulvis desinfectiorius* II. 648.  
 — *Tinctura desinfectoria* II. 648.  
**Sklerothure** II. 873.  
**Skoda, Pulvis stypticus** 237.  
 — *Oxymel antihydripticum* II. 860.  
**Skopolamin-hydrobromid** II. 862.  
 — *— hydrochlorid* II. 863.  
 — *— hydrojodid* II. 864.  
**Skopolin** II. 862.  
**Skorbut-Essenz** 1094.  
 — *kraut* 888.  
 — *wein* 889.  
**Slaked lime** 540.  
**Slime of Arabic Gum** 1272.  
 — *— Salep* II. 790.  
**Slippery Elm Bark** II. 1065.  
**Sloet, Pulvis antepilepticus** 1027.  
**Small gold mohr** 536.  
**Smalte** 866.  
**Smaragdgrün** 823.  
**Smaragdine** II. 920.  
**Smee's Element** II. 628.  
**Smelling salt** 265.  
**Smilachin** II. 909.  
**Smilax China** L. II. 908.  
 — *glabra Roxb.* II. 909.  
 — *lanceolata Roxb.* II. 909.  
 — *medica Schlecht. et Chamisso* II. 847.  
 — *officinale* Humb. Bonpl. Kth. II. 847.  
 — *ernata Hook f.* II. 847.  
 — *papyracea DuRoi* II. 847.  
**Smirgel** 342.  
**Smith's, Dr., Corn Plaster** II. 1027.  
 — *Extractum sudorificum* II. 851.  
 — *Gargarisma antisyphiliticum* II. 36.  
 — *Unguentum Hydrargyri bibromati* II. 39.  
 — *Species fumigatoriae* 80.  
 — *Spiritus anatomicorum* II. 37.  
 — *Stomachin* 608.  
**Smittson's, Dr., Tutel** 531.  
**Smooth Sumach** II. 742.  
**Smyrna-Thee** II. 891.  
**Snake Root** II. 881.  
 — *weed* 1071.  
**Snow-White Enamel, Phalon u. Sous** II. 672.  
 — *— Oriental Cream Phalon und Sons* II. 673.  
**Soap** II. 825.  
 — *bark* II. 717.  
 — *de Jalap* II. 108.  
 — *Wort* II. 845.  
**Sobrenheim's Pilulae antirheumaticae** II. 527.  
**Soclofa** 222.  
**Socoumaeo** 519.  
**Socotra Drachenblut** II. 818.  
**Socotrin, Otto** 229.  
**Socquet et Bonjean, Pilulae dialyticae** II. 436.  
 — *Pilulae dialyticae* II. 436.  
**Soda** II. 438.  
 — (U-St.) II. 454.  
 — *calcinitre* II. 438.  
 — *cruda* II. 438.  
 — *Mint* II. 378.  
 — *— (Nat. form.)* II. 443.  
 — *mit 1 Mol. H<sub>2</sub>O* II. 438.  
 — *pastillen* II. 444.  
 — *Schwefelbeher* II. 454.  
 — *tartarata* (Brit.) II. 224.  
 — *Titer* II. 439.  
 — *vitriolata* II. 465.  
 — *Wasser* 859, II. 413.  
 — *— v. Struve* II. 441.  
**Soda-Water** 359.  
**Soden, Milchbrunnen** 958.  
**Sodener Pastillen** II. 447.  
 — *Salz, künstliches* II. 791.  
**Sodii Acetas** II. 481.  
 — *Arsenas* 896.  
 — *Benzons* II. 435.  
 — *Bicarbonas* II. 441.  
 — *saccharatus* II. 444.  
 — *Bitartaras* II. 469.  
 — *Borna* 500.  
 — *Boro-Benzons* II. 436.  
 — *Bromidum* II. 436.  
 — *Carbonas* II. 439.  
 — *— exsiccatus* II. 440.  
 — *Chloma* II. 447.  
 — *Chloridum* II. 444, 445.  
 — *Citro-Tartaras effervescens* (Brit.) II. 469.  
 — *Hypophosphis* II. 448.  
 — *Hypo-sulfis* II. 470.  
 — *Jodidum* II. 449.  
 — *Lactas* II. 450.  
 — *Nitras* II. 451.  
 — *Nitris* II. 453.  
 — *Phosphas* II. 458.  
 — *— effervescens* II. 459.  
**Sodii Pyrophosphas** II. 459.  
 — *Salicylas* II. 461.  
 — *Sulfocarbolas* II. 463.  
 — *Sulphas* II. 465.  
 — *— effervescens* (Brit.) II. 467.  
 — *Tartaras* II. 469.  
**Sodium** II. 433.  
 — *Ethylate* II. 457.  
 — *hydroxyde* II. 454.  
 — *Hydroxyde* II. 454.  
**Soft extracts** 1073.  
 — *Paraffin* II. 560.  
 — *Sosp* II. 832.  
**Solamen hypochondriacorum** Klein II. 220.  
**Solanin** 1047.  
**Solanum Dulcamara** L. 1047.  
**Solbrig's Sommerproben etc.-Mittel** II. 1114.  
**Solbrig's Wanzentinktur** 940.  
**Soldafni's Lösung** II. 1098.  
**Soldaten-kraut** II. 361.  
 — *salte* II. 63.  
**Solenostemma Argel-Hayne** II. 886.  
**Soldgrün** II. 616.  
**Solidified Copal** 448.  
**Solphinol** 503.  
**Soluble Essence of Ginger** II. 1178.  
**Soluble Iron and Quinine Citrate** 748.  
**Soluté alumineux benzoaté** Montel 250.  
 — *chloroformique de gutta-percha* 1276.  
 — *d'acide arsénieux* (Gall.) 393.  
 — *d'acide chromique* 30.  
 — *d'acide phénique* 27.  
 — *d'arséniate de soude* (Gall.) 397.  
 — *d'arsénite de potasse* 334.  
 — *de chlorhydrate basique de Quinine pour injections hypodermiques* (Gall.) 753.  
 — *d'hypochlorite de chaux* 820.  
 — *d'iodé joduré* (Gall.) II. 141.  
 — *de potasse* II. 171.  
 — *de tartrate ferreo-potassique* 1151.  
 — *officiel d'eau oxygénée au dixième* II. 87.  
**Solutés de Caféine pour injections hypodermiques** (Gall.) 914.  
**Solutio acidi chromici** 39.  
 — *phospho-wolframici* 208.  
 — *picrici* 205.  
 — *picronitrici Esbach* II. 1068.  
 — *tannici* 205.  
 — *Albuminis* 198.  
 — *Aluminae et Zinci sulfurici* 251.  
 — *alkalis Anglica* II. 174.  
 — *Ammonii chlorati* 269.  
 — *Ammonii valerianici* 146.  
 — *anaesthetica haemostatica* Le grand 1060.  
 — *antisyphilitica Ricord* II. 141.

**Solutio arsenicalis antilasthmatica**  
 Troussieu 327.  
 — arsenicalis Bazin 826.  
 — Boudin 323.  
 — Devcrge 323.  
 — Fowleri 324.  
 — Isnard 323.  
 — atrophica Magendie II. 203.  
 — Auri chlorati 207.  
 — boreo-salicylica (Münch. V.) 503.  
 — Caleli chloridrophosphorici 570.  
 — Camphorae aetherea Troussieu 686.  
 — Chinini hydrochlorici Koerber 753.  
 — — pro injectione Stoffella 755.  
 — Cocaini et Hydrargyri bichlorati 873.  
 — Coffeini pro injectione 914.  
 — Dobbel II. 443.  
 — Donovan 398, 399.  
 — Dubourg 1257.  
 — Epicurini II. 426.  
 — Formolini II. 121.  
 — Freibergii II. 36.  
 — gelatinosa Carnot 1293.  
 — Gummi Guttac alkalina 1279.  
 — Guttaperchae 1276.  
 — — Aktou's 1277.  
 — Guyon II. 37.  
 — Hydrargyri amidopropionici II. 73.  
 — — asparagici II. 73.  
 — — colloidalis II. 30.  
 — glycocholis II. 74.  
 — Hydroxylamini spirituosus Fabry II. 90.  
 — Ichthyocellae II. 111.  
 — Indici spirituosus II. 125.  
 — Indigo II. 125.  
 — Jodi caustica II. 142.  
 — — ad potum mitis Lugol II. 142.  
 — — — fortior Lugol II. 142.  
 — — Lugol II. 142.  
 — — mitis Lugol ad usum externum II. 142.  
 — — rubefaciens Lugol II. 142.  
 — — trichlorati 20%, ex tempore II. 140.  
 — Jodoli Mazzoni II. 136.  
 — Kali cantharidini Liebreich pro injectione 603.  
 — — carbonici Rosenstein II. 164.  
 — — dichromici 205.  
 — — Kerevelli II. 1173.  
 — — Laccae in tabulis ammoniacalis II. 264.  
 — — Laccae in tabulis boraxata II. 264.  
 — — — spirituosus II. 264.  
 — — Magnesi sulfurici II. 335.  
 — — Morel-Lavallée 1256.  
 — — Morphini Magendie II. 399.  
 — — Natrii cantharidini Liebreich pro injectione 603.  
 — — — nitrici (Form. Berol.) II. 453.  
 — — Phenolphthaleini II. 588.  
 — — Picis liquidae alkalina concentrata Adrian II. 648.  
 — — Picot 1256.  
 — — Pignol 1256.  
 — — Platini chlorati 507.  
 — — Platino-Natrii bichlorati 207.  
 — — Resinae elasticae aetherea 689.  
 — — — benzolica 682.  
 — — Salicis II. 708.  
 — — salis amari, Henri II. 335.  
 — — Soudamore II. 752.  
 — — Solveoli (Münch. Ap. V.) II. 244.  
 — — Stanni chlorati II. 942.  
 — — Sublimati Laplace II. 87.  
 — — Succo Liquiritiae 1231.  
 — — Tannini (Form. Berol.) 128.  
 — — Thymoli Hermite II. 1048.  
 — — Vleminckx 572.  
**Solutio antilasthmatica Moreau II. 441.**  
 — atrophica de Magendie II. 203.  
 — Bouillon II. 141.  
 — d'acétate d'Aluminium 246.  
 — de Lema 1129.

**Solutio Mensei 1149.**  
 — of Acetate of Aluminium 246.  
 — — Channing II. 50.  
 — — Chlorine 812.  
 — — Extract of Liquorice 1232.  
 — — — Glycyrrhiza 1232.  
 — — Ginger II. 1178.  
 — — Hamamelis (Brit.) II. 4.  
 — — India-rubber 682.  
 — — Isinglass (Brit.) II. 111.  
 — — Litmus II. 269.  
 — — Phosphorus, Thompson's II. 600.  
 — — officinale de bromure de fer 1099.  
**Solutio II. 246.**  
**Solveol II. 246.**  
 — — pillen II. 244.  
**Somatose II. 489.**  
**Sommer-leche II. 713.**  
 — — lina II. 1051.  
 — — majoran II. 838.  
 — — riban II. 719.  
 — — sprossen-mittel der Charlotte Stangen II. 52.  
 — — — v. Hoefeld 583.  
 — — — Salbe II. 1001.  
 — — — Salbe Hebra II. 65.  
 — — — waschmittel, Russ 479.  
 — — — wasser II. 35, 1116.  
 — — — wasser Guerlain 479.  
**Sommer's Cedern-Essenz II. 890.**  
**Sommerbrodt's Capsulae Kresoli II. 257.**  
**Sommerprossenwasser II. 35, 1116.**  
**Somnal 797.**  
**Sommité de sabsine II. 764.**  
 — — fleurie de Caille-lait blanc 1193.  
 — — — lait jaune 1193.  
 — — — chamaepitys II. 1031.  
 — — d'hysope (Gall.) II. 99.  
 — — d'ivette II. 1031.  
 — — — musquée II. 1031.  
 — — de marjolaine II. 538.  
 — — — méillot II. 569.  
 — — — menthe poivrée II. 572.  
 — — — Pooliot II. 377.  
 — — — verte (Gall.) II. 377.  
 — — — millefeuille II. 394.  
 — — fleurie de millepertuis (Gall.) II. 98.  
 — — — d'origan vulgaire II. 541.  
 — — de poult commun II. 377.  
 — — — santoline II. 821.  
 — — d'Aurore femelle II. 821.  
 — — de sarriette II. 854.  
**Son d'amandes 285.**  
 — — antipernoneux de Baudot 503.  
**Sonnen-Bronze 867.**  
 — — kraut 1045.  
 — — thau 1045.  
 — — wedel 827.  
 — — wendel 410.  
**Sonnenschein's Reagens 206, 207.**  
**Sonntag's Eutodome II. 861.**  
**Soodbrod 699.**  
**Soulard, Pasta urethralis 580.**  
**Soolbad 443.**  
**Soolen 340.**  
**Soothing-Powder, Steedmann II. 544.**  
 — — Sirup Winslow 1167.  
**Sophorin 1010.**  
**Sorbit II. 909.**  
**Sorbose II. 909.**  
**Sorbus Aria Crantz II. 909.**  
 — — Aucuparia L. II. 909.  
**Soson II. 490.**  
**Soubelran, Eau de Bussang 359.**  
 — — Contrexeville 859.  
 — — — Forges 859.  
 — — — Mont-Dore 859.  
**Souche d'asclepiade II. 1121.**  
 — — de dompte-venin II. 1121.  
 — — d'hellebore blanc II. 1114.  
**Souche de benoite 1217.**  
 — — Fragon épineux II. 761.  
 — — Petit Houx II. 761.  
 — — serpentinaire de Virgile II. 891.

**Souche de squine II. 909.**  
 — — tormentilla II. 1033.  
 — — valeriana officinalis II. 1100.  
**Souchet des Indes 1006.**  
**Souchon II. 1040.**  
**Souchong II. 1034.**  
**Souci-Marigold 877.**  
**Soude caustique II. 454.**  
 — — liquide II. 455.  
**Soufre doré II. 963.**  
 — — doré d'antimoine II. 963.  
 — — précipité II. 996.  
 — — sublimé II. 994.  
 — — lavé II. 993.  
 — — végétal II. 314.  
**Soulan's Flaschenlack II. 1027.**  
**Sousacétate de cuivre 990.**  
 — — plomb liquide II. 665.  
**Sous azotate de Bismuth 429.**  
 — — carbonate de zinc hydraté II. 1155.  
 — — sulfate mercurique (Gall.) II. 66.  
**Southern wood 411.**  
**Souhlet's stérilisé Kindermilch II. 254.**  
**Sozal 88.**  
**Sozoboral 383.**  
**Sozoboral 388.**  
**Sozodent v. Buarkirk 556. II. 840.**  
**Sozolith 954.**  
**Sozolsäure 86.**  
**Sozodol, leicht löslich 111.**  
 — — schwer löslich 111.  
 — — Aluminium 112.  
 — — Ammonium 112.  
 — — Blei 112.  
 — — Kalium 111.  
 — — Lithium 112.  
 — — Magnesium 112.  
 — — Natrium 111.  
 — — Quecksilber 111.  
 — — Silber 112.  
 — — stäure 111, 112.  
 — — Schnupfpulver 112.  
 — — Wundsalbe 112.  
 — — Wundstreupulver 112.  
 — — Zink 112.  
**Spon (Mineralwasser) 338.**  
**Spodices Piperis longi II. 633.**  
**Spaltmas II. 606.**  
**Spangrün 920.**  
**Spanisch-Cederöl II. 165.**  
 — — Hengen-Alther 593.  
 — — Kollodium 596.  
 — — Öl 597.  
 — — pflaster 596.  
 — — immerwährendes 597.  
 — — salbe 596.  
 — — Seidelbastpflaster 597.  
 — — tinktur 597.  
 — — Hopfenöl II. 541.  
 — — pfeffertinktur 606.  
**Spanische Fliegen 594.**  
**Spandrap II. 677.**  
 — — cum Diachyli gummato 1121.  
 — — — resina Thapsiae II. 1034.  
**Spandrap de ciré 697.**  
**Spandrap de colle de poisson (Gall.) II. 111.**  
 — — d'onguent de thapsia II. 1034.  
 — — de thapsia II. 1034.  
 — — dispalme (Gall.) II. 679.  
 — — lack II. 967.  
 — — narcoticum 470.  
 — — vesicans 597.  
**Sparsdrappum adhaesivum Sanctae Annae 940.**  
 — — antarthriticum II. 388.  
 — — incuriale II. 29.  
 — — opiatum II. 528.  
 — — rubrum 697.  
**Sparatiosperma lithontripicum Mart 657.**  
**Spargel 121.**



- Spars 431.  
 Spartein schwefelsaures II. 910.  
 — aufsat II. 910.  
 Sparteine Sulfat II. 910.  
 Sparteine II. 910.  
 Sparteinum II. 910.  
 — sulfuricum II. 910.  
 Spasmodin II. 873.  
 Spath-salbe 600.  
 — — Ernst's II. 88.  
 Spathum fluorium 65.  
 — ponderosum 464.  
 Spearmint Leaves II. 377.  
 — Water II. 878.  
 Speciality for Diphtherie, White 609.  
 Species ad balneum ferruginosum 1145.  
 — Cataplasma Carbonis 629.  
 — Clysma anodynum Vogler II. 557.  
 — — digestivum Kaempfe 685.  
 — — vicinale Kaempfe 717.  
 — decoctum Lignorum 1264.  
 — Fomentum II. 313.  
 — Gargarisma 233.  
 — — dialysat. Golas II. 799.  
 — infusum pectorale 233.  
 — longum vitam II. 740.  
 — — Hjerne 225.  
 — morulus 284.  
 — pulvillo odoriferos 478.  
 — sinapismum II. 904.  
 — suffundum 478.  
 — astringentes Astruc 956.  
 — — dialysat. Golas II. 716.  
 — Althene (Aust.) 232.  
 — composita 233.  
 — Fernel 232.  
 — amarae 408.  
 — (Ph. paup.) II. 385.  
 — ad Aquam Vitae 852.  
 — amaricantes 408.  
 — Dietl, Dr. 885.  
 — Anglica 1181.  
 — anodynae Triller II. 379.  
 — antarthritica Portland 685.  
 — — ad cubile II. 799.  
 — antasthmatica (Dietl.) 1017.  
 — antelmintica 409. 834.  
 — antiasthmatica (Bad. Taxe) 472.  
 — antileucica 1177.  
 — antihypertensiva Frerichs II. 379.  
 — antiscrofulica II. 634.  
 — antiscrofulosa Sendner II. 160.  
 — antispasmodica Triller II. 379.  
 — aperientes 1182.  
 — aromaticae II. 879.  
 — — ad balnea 637.  
 — — pro cataplasmate (Aust.) II. 379.  
 — — aromatische zu Umschlagen II. 379.  
 — Balneorum 717.  
 — bechicae 232.  
 — carminative 316.  
 — (Gall.) 681.  
 — catharticae Koefler II. 889.  
 — cephalicae II. 379.  
 — contra tinea II. 755.  
 — cruciatae Hispanicae 1919.  
 — demulcens 233.  
 — depurative dialysat. Golas II. 846.  
 — dia-troica II. 156.  
 — diaphoretica (Mösch. V.) II. 801.  
 — Diatrachanthae 1274.  
 — discutientes II. 379.  
 — diureticae 1166.  
 — — (Germ. Helv. Form. Berol.) II. 291.  
 — — nach Diefenbach II. 291. 1149.  
 — — dialysat. Golas II. 513.  
 — — Wunderlich II. 513.  
 — emollientes 233.  
 — effluviae Weigensheim II. 385.  
 — Frangulae corticis 1182.  
 — fumales 478.  
 — — templorum 478.  
 — fumigatorioe Smith 40.  
 Species galactopoeae Berg 1166.  
 — — gynaecologicae Martin 1183.  
 — Hackel 317.  
 — Hamburgenses (Krieger) II. 889.  
 — herbarum ad balnea 537.  
 — — alpinarum II. 889.  
 — Hierne Picae 195.  
 — — — Hhaals 225.  
 — Hispanicae 1079.  
 — Infantum 1208.  
 — — (Mösch. Verschr.) II. 575.  
 — Juniperinae compositae II. 104.  
 — laxantes II. 889.  
 — — Gasteinenses II. 890.  
 — — Dr. Hoferi II. 890.  
 — — Kneipp 225. 1182.  
 — — Schrammii II. 890.  
 — — St. Germain II. 889.  
 — Lignorum 1264.  
 — — cum Senna II. 890.  
 — — Lini (Dresdener Verschr.) II. 399.  
 — Longovallesens 1208.  
 — Madagascarienses 225.  
 — Mahleri II. 891.  
 — majales 1079.  
 — Marienbadenses II. 890.  
 — Moldavi II. 740.  
 — mollientes (Gall.) II. 347.  
 — narcoticae (Hamb. V.) 472.  
 — nervinae II. 379.  
 — — Helm II. 379.  
 — — dialysat. Golas II. 881.  
 — — Hufeland II. 1103.  
 — — (Mösch. V.) 1103.  
 — — Tissot II. 385.  
 — pectorales 233.  
 — — albae 233.  
 — — Burow 1048.  
 — — cum fructibus 233. II. 1149.  
 — — dialysat. Golas II. 634.  
 — — Hennig 1234.  
 — — Kneipp 1079.  
 — — laxantes II. 890.  
 — — nach Maerker II. 299.  
 — — — Schacht II. 299.  
 — — Wegscheider II. 299.  
 — pectorales Richter II. 853.  
 — pelliculares Russicae II. 290.  
 — placantes 1166.  
 — pro cucupha II. 379.  
 — — Infantibus Viennenses 233.  
 — — pulpa Prunorum 961.  
 — — Pauperum 1208.  
 — purgative II. 889.  
 — purificantes 1264.  
 — refrigerantes II. 308.  
 — resolventes 717. II. 379.  
 — — (Dresd. Verschr.) II. 379.  
 — Sanctae Veronicae II. 1119.  
 — sopientes Clinici 949.  
 — stomachicae, Dietl, Dr., 685. 848.  
 — sudorifica 1264.  
 — urologicae v. Schaper II. 291.  
 — vulnerariae 409. 1079.  
 — zum Bitterthee 408.  
 — zum Holsthee 1264.  
 Spechtwurz 1027.  
 Specific, Murray's II. 335.  
 Specificum Paracelsi II. 217.  
 — pharyngicum Zobel 238.  
 Speck-bohne II. 576.  
 — gumm 680.  
 — — Öl 159.  
 — stein II. 332.  
 — — Brenner II. 332.  
 Speerminzöl II. 577.  
 Speichelwurz II. 702.  
 Speise-öl II. 494.  
 — pulver, Wiener II. 441.  
 — — salz, englisches II. 416.  
 Spektren der Farbstoffe II. 617.  
 Spender, Unguentum calcareum 545.  
 Spengler's Wasserauchtmittel II. 592.  
 Sperberbeeren II. 909.  
 Sperber's Brustpillen 233.  
 Spergularia rubra Pr. II. 911.  
 Sperpulver II. 1001.  
 Sperma-Öl 715.  
 Sperma-Wale 713.  
 Sperma, Nachweis II. 1095.  
 Spermatozoen, Nachweis II. 1096.  
 Spermatozoiden Nachweis II. 1096.  
 Spermaceet 713.  
 — — Cerate 714.  
 — — Ointment 714.  
 — — Öl 715.  
 Spermin II. 641.  
 — — Poehl II. 636.  
 — — Präparate v. Poehl II. 636.  
 Sphaecelinsäure II. 873.  
 Sphaecelotoxin II. 873.  
 Sphaerococcus crispus Agardh 657.  
 — — mammillatus Agardh 657.  
 Sphymogenin II. 540.  
 Spices Origanii Cretici II. 541.  
 Spice Plaster II. 678.  
 Spiegel-baum 918.  
 — — belag II. 939.  
 — — hars 938.  
 — — metall II. 939.  
 Spiegel's Probe II. 1038.  
 — — Reagens II. 35. 1089.  
 Spielmann's Gehöröl 1082.  
 — — Oleum oticum 1082.  
 Spierblume II. 913.  
 Spiess'sches Pulver II. 1001.  
 Spiess-glanz II. 959.  
 — — butter II. 959.  
 — — glas II. 963.  
 — — leber II. 963.  
 — — — kalkhaltige 572.  
 — — metall II. 945.  
 — — moör II. 66.  
 — — oxyd II. 962.  
 — — braunes II. 964.  
 Spigelia II. 911.  
 — Anthelmia L. II. 912.  
 — Marylandica L. II. 911.  
 Spigelin II. 912.  
 Spigellenwurz, Marylandische II. 911.  
 Spigelin II. 912.  
 Spikes II. 284.  
 Spikenard II. 284.  
 Spiköl II. 286.  
 Spilanthes Acnella L. 145.  
 — — olereacea Jacq. II. 912.  
 Spilanthin II. 912.  
 Spindler's unentrindbares Fleckenwasser 631.  
 Spinell, Unguentum febrifugum 767.  
 Spinnendistel 864.  
 Spinica Filipendula L. II. 913.  
 — — tomentosa L. II. 913.  
 — — Ulmaria L. II. 913.  
 Sprige Säure 106.  
 Spiritum cholerae asiaticae II. 899.  
 Spirit of Bitter Almond 288.  
 — — Cajeput II. 368.  
 — — Cinnamon 844.  
 — — Juniper II. 163.  
 — — Lavender II. 288.  
 — — Lemon 861.  
 — — Mustard II. 908.  
 — — — Whitehead II. 908.  
 — — Nitrous Ether 180.  
 — — Nutmeg II. 415.  
 — — Orange 853.  
 — — Peppermint II. 376.  
 — — Rosemary II. 754.  
 — — Scurry-grass 888.  
 — — Spearmint II. 378.  
 — — troacle 307.  
 — — Terpentine II. 1020.  
 Spiritus II. 913.  
 — — acer 600.  
 — — aethereus 174.  
 — — ad balnea 539.  
 — — — mammae 1186.  
 — — Aeruginis 991.  
 — — Aetheris 171.  
 — — — acetic 174.  
 — — chlorati 189.  
 — — compositus 171.  
 — — nitrosi 180.  
 — — — crudus 182.  
 — — aethereus 171.

- Spiritus aethereus camphoratus* 586.  
 — ferratus (Holv.) 1158.  
 — martius 1159.  
 — ammoniacalis Hawkin's 583.  
 — Ammoniac 257.  
 — aromaticus (U-St.) 867.  
 — foetidus 414.  
 — ammoniato-aethereus II. 379.  
 — Ammonii caustici Deandii 257.  
 — succinatus 260.  
 — Amomi II. 628.  
 — Amygdalae amarae 286.  
 — anatomicorum Smith II. 37.  
 — Angelicae compositus 307.  
 — Anhalitinus 667.  
 — Anisi 316.  
 — anodynus opiatius II. 528.  
 — — vegetabilis 174.  
 — antamauroticus Sichel II. 755.  
 — — Weller II. 368.  
 — anticephalalgicus 260, 586.  
 — anticephalicus Ward 593.  
 — antipyreticus Debois II. 1026.  
 — antirheumaticus 599, II. 765.  
 — Armoraciae compositus 690.  
 — aromaticus II. 371.  
 — aromaticus (Ergänzb.) 668, 818.  
 — — (Austr.) II. 371.  
 — arsenicatus 289.  
 — Auranti 859.  
 — — compositus 553.  
 — balsamicus 848.  
 — blauer 992.  
 — bezostidicus Bunsius 116.  
 — Bohemi 583.  
 — Bredfeld II. 761.  
 — bromatus Schröder 507.  
 — Bryoniae compositus 519.  
 — Busuli 116.  
 — caeruleus 260, 992.  
 — Celapull (Brit.) II. 863.  
 — Calami 507.  
 — — (Form. mag. Berol.) 539.  
 — Camphorae 581.  
 — camphoratus 581.  
 — — crocatus 586.  
 — — opiatius 588.  
 — capillaris Unna II. 785.  
 — Capillorum Unna II. 747.  
 — Capilli 798.  
 — — compositus 798.  
 — carbollatus desinfectorius 29.  
 — carminativus Sylvius 849.  
 — cephalicus Gromitzi 584.  
 — Chamaemillae 717.  
 — Cinnamonii 844.  
 — Citri 861.  
 — — compositus 862.  
 — Cochleariae 585, II. 908.  
 — — compositus 889.  
 — Colonicus 867.  
 — contra alopeciam syphiliticam Langlois 599.  
 — — Perniones III (Hamb. V.) II. 142.  
 — — IV (Hamb. V.) II. 142.  
 — — V (Hamb. V.) II. 142.  
 — — russicus (Hamb. V.) II. 142.  
 — — II (Hamb. V.) 586.  
 — — Abarbanell 158.  
 — Coriandri 861.  
 — Cornu Cervi succinatus 115.  
 — Carvi (Austr.) 661.  
 — crinalis 600, 798, II. 747.  
 — — cum Acido salicylico 102.  
 — — cum Urtica II. 1099.  
 — — Landerer 668.  
 — — roborans 600.  
 — denaturirter II. 920.  
 — — Bekanntmachung II. 920.  
 — dilutus II. 918.  
 — — Deandii 257.  
 — — e Sacchar II. 933.  
 — — bromoformatus 810.  
 — — Vitis II. 932.  
 — — empyreumaticus 12.  
 — ex Oryza II. 933.
- Spiritus Ferri sesquichlorati aethereus* (Austr.) 1185.  
 — fester II. 930.  
 — — Poeniculi 1166.  
 — — Formicae 1177.  
 — — Formicarum 49.  
 — — compositus 1177.  
 — — destillatus 1177.  
 — — Frumenti II. 894.  
 — — Fulliginis Reuss 1184.  
 — — fumans Libavii II. 944.  
 — — Gari 225.  
 — — Gaultheriae 1301.  
 — — Junperi II. 163.  
 — — — compositus (U-St.) II. 164.  
 — — Kresotti II. 235.  
 — — Lavandulae II. 288.  
 — — compositus II. 288.  
 — — Ligni 201.  
 — — Limonis 861.  
 — — Lumbricorum 267.  
 — — Mastichis compositus (Ergänzb.) II. 260.  
 — — Matthioli 848.  
 — — Matlack II. 804.  
 — — matricialis II. 860.  
 — — Melissa II. 371.  
 — — — compositus II. 371.  
 — — — crocatus II. 371.  
 — — — Dardel II. 371.  
 — — — Menthae II. 376.  
 — — — crispae II. 379.  
 — — — Anglica II. 379.  
 — — — piperitae II. 376.  
 — — — Anglica II. 376.  
 — — — viridis II. 376.  
 — — — Menthol II. 383.  
 — — — Mindereri 261.  
 — — — Moringae compositus II. 396.  
 — — — auratiaco-aethereus 189.  
 — — — Myriciae II. 629.  
 — — — Myristicae II. 415.  
 — — — nervinus camphoratus 536.  
 — — — — menthatus II. 379.  
 — — — Nitri 73.  
 — — — — dulcis 79, 186.  
 — — — — crudus 182.  
 — — — — fumans 76.  
 — — — — nitrico-aethereus 186.  
 — — — — odoratus (Nat. form.) II. 288.  
 — — — — ophthalmicus 1165, II. 755.  
 — — — — Neugenfind II. 755.  
 — — — — Pagenstecher II. 371.  
 — — — — Viskadenia II. 371.  
 — — — — Oryzae II. 933.  
 — — — — peruvianus (Form. Berol.) 451.  
 — — — — phenylatus contra tinea 29.  
 — — — — Phosphori (U-St.) II. 601.  
 — — — — Pimentae II. 628.  
 — — — — Pini II. 1036.  
 — — — — polyaromaticus 848.  
 — — — — pyroaceticus 6.  
 — — — — rectificatus II. 917.  
 — — — — rectificatissimus II. 915.  
 — — — — resovens Schmuicker 586.  
 — — — — Rosmarini II. 754.  
 — — — — compositus II. 755.  
 — — — — saponatus II. 842.  
 — — — — rubefaciens II. 908.  
 — — — — Rubi Idaei II. 759.  
 — — — — Rusci 483.  
 — — — — russischer 607.  
 — — — — Russicus 607.  
 — — — — Sabinae II. 765.  
 — — — — Salis 57.  
 — — — — — Ammoniac vinosus 258.  
 — — — — — dulcis 189.  
 — — — — — Salvia II. 799.  
 — — — — saponato-aromaticus ad balneum II. 842.  
 — — — — camphoratus II. 841.  
 — — — — eucalyptatus 1069.  
 — — — — saponatus II. 836.  
 — — — — — kalinae veter. II. 842.  
 — — — — — Naumanni II. 849.  
 — — — — Saponis 61, II. 836.  
 — — — — — kalini II. 842.  
 — — — — — Hebra II. 842.
- Spiritus Scrypylli* II. 892.  
 — — compositus II. 892.  
 — — Sinapis II. 908.  
 — — strumalis II. 208.  
 — — sulfuratus II. 1603.  
 — — Sulfuris, Beguin 276.  
 — — Tabelle zur Herstellung von 30-  
 — — vol-procent II. 920—925.  
 — — Tartari 12.  
 — — Terebinthinae compositus II. 1026.  
 — — theriacalis 307.  
 — — Thymi II. 1049.  
 — — traumaticus II. 287.  
 — — trichophyticus 600.  
 — — — Epenstein 600.  
 — — Veratrin II. E. Richter II. 1114.  
 — — Vini Cognac II. 923.  
 — — — concentratus II. 917.  
 — — — dilutus II. 918.  
 — — — Gallici II. 933, 934.  
 — — — — salinus II. 447.  
 — — Vitrioli 125.  
 — — vulnerarius II. 755.
- Spirochaete cholerae* Koch II. 824.  
 — — Spirone II. 201.  
 — — Spirochae 99.  
 — — Spirochae 99.  
 — — Spitzglas II. 959.  
 — — — wegerich II. 652.  
 — — — extrakt II. 652.  
 — — — saft II. 652.
- Spitzlay's Brust- und Hustenpastillen* II. 531.  
 — — Spitzmüller's Siccina 1239.  
 — — Splenin II. 539.  
 — — Spleen-Mixture 765.  
 — — — Substantia II. 539.  
 — — Spodium 619.  
 — — Spongiae usae 621.  
 — — Sporne Lycopodi II. 514.  
 — — Spranger's Elektro II. 550.  
 — — — Heilsalbe II. 680.  
 — — — Dr. Magentropfen 1279, II. 741.  
 — — — Ozon-Leberthran II. 550.  
 — — — Ozon-Tinktur II. 550.  
 — — — 'sche Salbe 419.
- Sprengel's Kräutersaft* 1255.  
 — — Sprengel's leech II. 13.  
 — — Sprengkoble 638.  
 — — Spreuhaus, blutstillende 827.  
 — — Spring-curke 1048.  
 — — — Iohn II. 295.
- Sprouts of Pine* II. 631.  
 — — Spudaeus' Lebensbalsam 1216.  
 — — Spul-würmer II. 823.  
 — — — wurz 196.
- Spumatolin* II. 848.  
 — — Sputum, Tuberkelbacillen - Nachweis II. 1065.  
 — — — Squames de seille II. 857.  
 — — — — squille II. 857.
- Squibb's Cholera-tropfen* II. 579.  
 — — — Diarrhoea-Mixture II. 596.  
 — — — Podophyllum-Pills II. 688.  
 — — — Rhabarb-Mixture II. 738.
- Squill* II. 857.  
 — — Squire, Unguentum Acidi chrysophanic 826.
- St. Bartholemy-Kraut* II. 121.  
 — — — Evre-Gelb 866.  
 — — — Germain's abführende Species II. 889.  
 — — — Ignatius-Beans II. 987.  
 — — — Jacob's Magentropfen II. 1104.  
 — — — — Oel 806, II. 541.  
 — — — John Long's Liniment II. 1025.  
 — — — Lubes'sches Flechtenpulver II. 959.  
 — — — Lucienkraut 388.  
 — — — Marienbalsam 1062.  
 — — — Mount, Dekokt der Franziskaner II. 395.  
 — — — Mount, Pillen der Franziskaner-Brüder II. 390.  
 — — — Yves' Augenbalsam II. 58.  
 — — — Balsamum ophthalmicum II. 58.



- St. Yves-Lapis divina 292.  
 Stabwurz 410. 411.  
 Stahl, von A. Adamczyk 254.  
 Stachys germanica L. II. 357.  
 Stadler, Dr., *Sirupus pectoralis compositus* 883.  
 Stärke II. 390.  
 — glanz 694.  
 — flüssiger 300. 502. 715.  
 — gummirte 301.  
 — in Wurstawaren 650.  
 — kitt 300.  
 — kleister 300.  
 — lösliche 229.  
 — — Debove 301.  
 — Lösung, haltbare 300.  
 — mehl 293.  
 — — Kapseln 609.  
 — sirup II. 775.  
 — zucker II. 774.  
 Stärkende Mittel v. Rucker II. 711.  
 Stafford's *Soppositoria resolventia* II. 203.  
 Stafford's *White Pasta* 300.  
 Stahl-bilder 442.  
 — beize zum Blühen 1091.  
 — Härtemasse von Kupfer 340.  
 — Härtesubstanz v. Beck 1090.  
 — kraut II. 1118.  
 — kugeln 1151.  
 — meiken II. 251.  
 — Pulverpulver 1020.  
 — Pulver 1091.  
 — Rostschutz 1091.  
 — tropfen 1117.  
 — — Zweifler's 1094.  
 — verbesserungsmittel v. A. d. Schäfer 940.  
 — — wein 1109.  
 — — Fuller's 1109.  
 Stahl'sche Brandaalbe 518.  
 — *Mixtura tonico-nervina* 116.  
 — Pillen 229.  
 — *Phleba balsamica* 224.  
 — — aperitiva 229.  
 — *Pulvis antispasmodicus* II. 208.  
 — *Tinctura alexipharmaca* 308.  
 — Unguentum contra combustiones 518.  
 Standish's *Diaphoretic Liqueur* 1265.  
 Standert's *Mixtura rubra* II. 527.  
 Standke's *Oleum Ricini aromaticum* II. 747.  
 Stangen-bohne II. 576.  
 — lack II. 303.  
 — pfeffer II. 638.  
 — pomade II. 1023.  
 — — Flecher, Dr. B., 696.  
 — schwefel II. 995.  
 Stangen, Chari., *Sommersprossenmittel* II. 52.  
 Stanley's *Kraftessenz* 1189.  
 Stannl-Ammoniumchlorid II. 944.  
 — chlorid, krystallisiert II. 944.  
 — Natriumchlorid II. 944.  
 — sulfid II. 938.  
 Stanniol II. 940.  
 — lack II. 940.  
 Stannochlorid II. 941.  
 — Gehaltstabelle II. 942.  
 — technisches II. 942.  
 Stannum II. 935.  
 — bichloratum II. 944.  
 — — anhydricum II. 944.  
 — bisulfuratum II. 938.  
 — chloratum crystallatum II. 941.  
 — — technicum II. 942.  
 — limatum II. 938.  
 — muriaticum II. 941.  
 — oxydatum II. 940.  
 — praecipitatum II. 938.  
 — pulveratum II. 938.  
 — raspatum II. 938.  
 Stantienid II. 990.  
 Staphisagrin 1021.  
 Staphylokokkeninfektion II. 899.  
 Staphylococcus pyogenes aureus II. 899.  
 Star-Anisa 316.  
 Starch 225.  
 Starck's, Dr., *Kpilleleimmittel* II. 1103.  
 Starck's Konservator 954.  
 — Sacchar 954.  
 — Wurstaale 954.  
 Starck's *Mixtura anticatarrhalis* II. 536.  
 Starck's *Pasta Olei Ricini* II. 747.  
 — — — — — saccharata II. 747.  
 Starr'sche Brandaalbe 1135.  
 — Unguentum contra combustiones 1135.  
 Startin, *Aqua cosmetica* 502.  
 Stas-Otto's *Gang zur Aufzucht der Alkalofide* 210.  
 Statuenbronce 957.  
 Stavesacre 1020.  
 Steadina 159.  
 Steadine 159.  
 Stearin 113.  
 — pech 114.  
 — säure 113.  
 — seife 114. II. 830.  
 Stearn's *Mixtura obstetricia* II. 879.  
 Stearum 114.  
 Steatium opiatum II. 528.  
 Stechapfel-Blätter 1013.  
 — Extrakt 1015.  
 — Fluidextrakt 1015.  
 — kerschen 1016.  
 — samen 1014.  
 — — tinktur 1016.  
 Stech-eichenblätter II. 120.  
 — palme II. 120.  
 — palmenblätter II. 120.  
 — windenwurz II. 847.  
 Steedmann's *Soothing Powder* II. 544.  
 Steege's *Charta antirheumatica* II. 957.  
 — Gichtpapier II. 957.  
 — Pomata contra alopecia 786.  
 Steel's Pastillen 601.  
 Steigbohne II. 576.  
 Steiger's *Hustenpulver* 1273.  
 — *Pulvis contra tussim* 1273.  
 Steinboerwasser II. 1100.  
 Stein-beeren II. 1100.  
 — blumen 1236.  
 — eiche II. 715.  
 — gas 615.  
 Steingräber, Apoth., *Remedium miraculosum* 592.  
 Stein-häger II. 166.  
 — harz 1011.  
 — kitt 110. II. 320. 677.  
 — kitt, diverse 110.  
 — Kitt- und Füllmittel II. 677.  
 — kirschen 215.  
 — klee II. 369.  
 — — kraut II. 369.  
 — pfaster II. 369.  
 — wasser II. 369.  
 — kohle 626.  
 — kohlen-Asphalt II. 650.  
 — — benzol 480.  
 — — Kreosot 24.  
 — — theer II. 650.  
 — kraut 195. 422.  
 — mark 342.  
 — öl II. 570.  
 — pillen der Frau Stephens 556.  
 — — Madame Stephens II. 840.  
 — rauten 160.  
 Steinrueck, *Pulvis antiprostaticus* 473.  
 Steinsalz II. 444.  
 Stein's *Oleum Ricini dulcificatum* II. 747.  
 Steinbuhl, *Jaune de* 462.  
 Steinmetz'sches *Kraftrot* II. 554.  
 Stempelfarbe 1185.  
 — für Fleischbeschauer II. 620.  
 — — Metallstempel II. 293.  
 — — Säcke II. 620.  
 — — Wäse 312.  
 — — Klauen II. 620.  
 Stempelfarben für Kautschukstempel II. 620.  
 — — Metallstempel II. 747.  
 Stempelfrisen 1225.  
 Stempelfrisenmasse, dauernde 123.  
 Stempel'sche Einklappe II. 1165.  
 — — *Pulvis exalcanus* II. 1165.  
 Stempelmanns II. 854.  
 Stephen's Grove's *fluid meat* 636.  
 Stephanie-Kaffee 903.  
 Stephens-körner 1020.  
 — kraut 1022.  
 Stephan's, Melchior, *Schwindelsuchtmittel* II. 294.  
 Stephens *Frage, Steinpillen* 534.  
 — — Madame, *Steinpillen* II. 840.  
 Sterba's *Brustant* 883.  
 Sterculia acuminata Beauv. 313.  
 Stercus caninum 144.  
 — — diabol 412.  
 — — gallinae 144.  
 — — pavonis 144.  
 Stereol II. 263.  
 Sterillator II.  
 Sterilisation 931.  
 — — diskontinuierliche 931.  
 Sterilized water 330.  
 Sterilisiertes Wasser 330.  
 Sterilized Dressings 1241.  
 Sterlet II. 110.  
 Sterlet II. 110.  
 Stern-anis 316.  
 — — öl 317.  
 — leberkraut 422.  
 — thee, Weidhaas 233. 1235.  
 Stern's, Karl, *dreifaches Konservierungs-salz* 953.  
 — — Lanolin-Wachspasta 897. II. 279.  
 — — Sapo lanolinus II. 279.  
 Sternberg's *Antisepticum* II. 38.  
 Sterofonium chloratum 1178.  
 — jodatum 1178.  
 Sterrometal 987.  
 Steven's ointment II. 50.  
 Stibio-Kalium tartaricum II. 955.  
 Stibium II. 945.  
 — — arsenicum 309.  
 — — chinotannicum II. 254.  
 — — chloratum (concretum) II. 950.  
 — — solutum II. 951.  
 — — jodatum II. 951.  
 — — Kalio-tartaricum II. 955.  
 — — oxydatum (emetikum) II. 932.  
 — — album II. 953.  
 — — fuscum II. 954.  
 — — — — — non album II. 963.  
 — — — — — griseum II. 958.  
 — — — — — non album II. 953.  
 — — praecipitatum II. 952.  
 — — — — — vis sicca paratum II. 952.  
 — — oxyjodatum II. 952.  
 — — oxyulfuratum II. 962.  
 — — persulfuratum II. 963.  
 — — porum laevigatum II. 949.  
 — — sulfuratum aurantiacum II. 963.  
 — — nigrum II. 959.  
 — — — — — laevigatum II. 960.  
 — — rubrum II. 962.  
 — — — — — cum Oxydo stibico II. 962.  
 — — — — — sine Oxydo stibico II. 961.  
 Stick-gas II. 483.  
 — oxydul II. 486.  
 — — wasser II. 487.  
 — stoff II. 483.  
 — — bestimmung Dumas II. 483.  
 — — — — — Kjeldahl's II. 484.  
 — — — — — Will-Varrentrapp's II. 484.  
 — — — — — Nachweis (in Alkaloiden) 204.  
 — — oxydul II. 486.  
 — Schwede 1129.  
 — wasser 509.  
 Stiel II. 263.  
 Stiel pulmonacea Ach. II. 607.  
 Stielium rothes 1123.  
 Stielensäure II. 607.  
 Stiefel's Unguentum saponaceum II. 838.  
 Stiefelwiche 629.  
 — — mattglänzende II. 267.  
 Stiefel's, Unguentum saponaceum II. 1068.  
 Stiefelmütterchen II. 1148.  
 Stiel-eiche II. 713.

- Stiepleffer 772.  
 Süder, Antichlor 251.  
 Süße nach Baccal 377.  
 Stüggelin, Antipetrin 363.  
 Sugmata Croci 965.  
 — Maydis II. 363.  
 Sügnate de maia II. 363.  
 Sütkumpflaster, schwarzes 624.  
 Süß resinol Unna 940.  
 Sulus Cannabis ungens 592.  
 — Chrysarobini 826.  
 — salicylatus (Diet.) 826.  
 — ungens (Diet.) 826.  
 — Ichthyol diluibilis 20%, II. 115.  
 — Parafini ungens II. 560.  
 — Sinapis II. 908.  
 Stillings II. 966.  
 — sebifera Michx. II. 967.  
 — silvatica L. II. 966.  
 — talg II. 968, 967.  
 Stimm-Tabletten von Emmel 875.  
 Stimuline II. 897.  
 Stinkasant 412.  
 — Oel 415.  
 — zusammengesetztes 414.  
 — pflaster 414.  
 Stink-dill-samen 961.  
 — tropfen 414.  
 Stinking Asa 412.  
 Stinkmalz II. 270.  
 Stiptiles Caryophyllum 664, 669.  
 — Cerasorum 698.  
 — Chiratae 728.  
 — Dulcamarae 1047.  
 — Grindeliae 1252.  
 — Jalapae II. 104.  
 — Laminariae II. 273.  
 Stockfisch 951.  
 — lebertkranz 416.  
 Stock-lack II. 263.  
 — malven II. 346.  
 — rosenblüthen II. 346.  
 — wurkraut 232.  
 Stokes, Liniment II. 1025.  
 — Mixture (Münch. Ap. V.) II. 947.  
 — Terpentinaliment II. 1025.  
 Stocksch, Mixture 847.  
 Stockholm-Tar II. 646.  
 Stoechasblumen II. 286.  
 Stoe II. 110.  
 Stoerck, Electuarium anthelminticum 864.  
 Stoffella, Solutio Chinini hydrochlorici pro injectione 755.  
 Stokes, Expectoant II. 526.  
 — Mixture II. 526.  
 — sache Lösung II. 808.  
 — Mixture expectorans II. 526, 690.  
 Stoll's, Prof., Rhinthaumittel II. 838.  
 — Potus antiphlogistica II. 207.  
 — temperans II. 207.  
 Stollbeulen-pflaster II. 37.  
 — salbe II. 38.  
 Stollengewürz 847.  
 Stollwerck's Brause-Limonaden-Bombons 35.  
 Stolonces Graminis 196.  
 Stomachical balsam II. 414.  
 Stomachicum compositum 1216.  
 — von O. Beer 409.  
 Stomachin Smith 669.  
 Stomatol II. 1039.  
 Stoolpromotor Haggard 1222.  
 Stora II. 987.  
 — Benzoe 476.  
 — flüssiger II. 987.  
 — geräucherter II. 989.  
 — Liniment II. 983.  
 — Opodeldoo II. 989.  
 — salbe II. 989.  
 Storchfett 160.  
 Storch-Morawski'sche Reaktion II. 358.  
 Storch, Pulveres febrifugii 1110.  
 Stoughton's Elixir II. 737.  
 — — atomachicum 408.  
 — Menschentrend 228.  
 Swoy's, Dr., Bandwurmmittel II. 239.  
 Stragel-Kaffee 903.  
 Strahl'sche Hauspillen 223.  
 — Pilulae contra obstructiones 223.  
 Strahl-fäule-Tinktur 1196.  
 — krebs der Pferde 1000.  
 — tinktur 219.  
 Stramonii Folia 1013.  
 — semen 1014.  
 Stramonium leaves 1013.  
 — Ointment 1017.  
 — seed 1014.  
 Strassburger Opodeldoo 538.  
 — Terpentini II. 1018.  
 Strateus-Kitt 254.  
 Stratin's Lotio antacinetica II. 471.  
 Strauss-Apotheke, Berliner, Epilepsie-mittel 411.  
 Straw-berries 1178.  
 — berry 1177.  
 — Tomato 215.  
 Streetfield, Papier atropinē 429.  
 — Paper impregnated with Atropia 429.  
 Streichriemen-Pasta 242.  
 Strengthening Plaster 1119.  
 Streptokokken-infektion II. 899.  
 — serum, Marmorek's II. 899.  
 Streu-blau 866.  
 — gläschen, Hammer'sches II. 315.  
 — kügelchen, weisse II. 774.  
 — pulver 1162 II. 314.  
 — auf die Kose II. 801.  
 Strobili Lupuli II. 311.  
 — Pini II. 631.  
 Strogonoff's Cholera-tropfen II. 529.  
 Stroblium, gelbe 1236.  
 — hülte-lack II. 266.  
 — hülte-lack II. 1027.  
 — stoff 1240.  
 Stroinski, Augenwasser II. 1172.  
 Stroinsky's Reinigungs-thee II. 891.  
 Strong Tincture of Ginger II. 1178.  
 Stronger Compound Infusion of Gentian 1214.  
 — Emulsion of Oil of Turpentine II. 1024.  
 — of Turpentine-Oil II. 1024.  
 — Rosewater II. 751.  
 — White Wine II. 1147.  
 Strontian-Salpeter II. 969.  
 — salpetersaures II. 969.  
 Strontiane II. 967.  
 Strontianum II. 967.  
 Strontii Bromidum II. 968.  
 — Jodidum II. 968.  
 — Lactas II. 969.  
 — Nitras II. 969.  
 Strontium II. 967.  
 — bromatum anhydricum II. 968.  
 — crystallisatum II. 968.  
 — sicum II. 968.  
 — bromid II. 968.  
 — chloratum 344 II. 967.  
 — chlorid II. 967.  
 — jodatum II. 968.  
 — jodid II. 968.  
 — lactas II. 969.  
 — lactum II. 969.  
 — milchsaures II. 969.  
 — nitrat II. 969.  
 — nitricum II. 969.  
 Strophanthii semina II. 971.  
 Strophanthidin II. 975.  
 Strophanthin II. 974, 975.  
 Strophanthin II. 975.  
 Strophanthinum II. 974.  
 Strophanthobiosomethyl-ester II. 976.  
 Strophanthus II. 971.  
 — Courmentii Saclex II. 973.  
 — glaber von Gabon II. 976.  
 — hispidus D. C. II. 970.  
 — Kombe Oliver II. 970.  
 — Mandala II. 973.  
 — samen II. 971.  
 — sarmentosus  $\beta$ -verrucosus II. 973.  
 — seeds II. 971.  
 — Stohlmanni Pax II. 973.  
 — tinktur II. 974.  
 — von Westafrika II. 973.  
 Stroschein, Chinaeisenbier 739.  
 Stroschein's China-Eisen-Bier 711.  
 — Extractum ossium liquidum II. 588.  
 — % Nutrin 656.  
 — Testidin II. 536.  
 — Testin II. 536.  
 — Uricidin II. 306.  
 Struthin II. 845.  
 Struve's Sodawasser II. 441.  
 Strychnin-acetat II. 981.  
 — baldriansaures II. 981.  
 — bromhydrat II. 979.  
 — bromwasserstoffsäures II. 979.  
 — chlorhydrat II. 979.  
 — exsiccans II. 981.  
 — Gerste II. 981.  
 — Hafer II. 981.  
 — jodhydrat II. 979.  
 — jodwasserstoffsäures II. 979.  
 — Lösung nach Hall II. 982.  
 — Malz II. 981.  
 — nitrat II. 979.  
 — salpetersaures II. 979.  
 — salzaures II. 979.  
 — schwefelsaures II. 979.  
 — sulfat II. 979.  
 — valerianat II. 981.  
 — valeriansaures II. 981.  
 Strychnina II. 976.  
 Strychnine Hydrobromidum II. 979.  
 — Hydrochloricum II. 979.  
 — Nitras II. 979.  
 — Sulfas II. 979.  
 Strychnine II. 976.  
 Strychnino-Zincum jodatum II. 1161.  
 Strychninum II. 976.  
 — aceticum II. 981.  
 — cum Zinc jodato II. 1161.  
 — hydrobromicum II. 979.  
 — hydrochloricum II. 979.  
 — hydrojodicum II. 979.  
 — jodato-hydrojodicum II. 979.  
 — nitricum II. 979.  
 — sulfuricum II. 979.  
 — valerianicum II. 981.  
 Strychnos Castansea Weddell 1005.  
 — Crevauxii G. Planchon 1005.  
 — Ignatii Berg II. 987.  
 — Gubleri G. Planchon 1005.  
 — nux vomica L. II. 982.  
 — samen II. 982.  
 — tinktur II. 986.  
 — toxifera Benth. 1005.  
 Stuckkraut 195.  
 Studentenblume 577.  
 Stütz, Kiweiss-Bengons-Kapseln II. 1089.  
 Stuhlsgfischen II. 1004.  
 Stokowenkow's Injectio Hydrargyri benzoici II. 76.  
 — Oleum Hydrargyri benzoici II. 76.  
 Sturm-federweiss II. 380.  
 — hölzer II. 190.  
 Sturzenegger's Bruchsalbe II. 254.  
 Stuten-milch II. 982.  
 — Pulver gegen das Rossen II. 98.  
 Stuttgarter Konservierungsflüssigkeit 954.  
 Styl medicinalis Unna 530.  
 Stylophoria 725.  
 Stylophorum diphyllum Nuttall II. 78.  
 Stylus Menthol II. 389.  
 Stypage II. 886.  
 Styptic, Warren's II. 1025.  
 Stypticin II. 432.  
 — Tabletten II. 432.  
 Styrol 1256.  
 Styral II. 987.  
 — amerikanischer II. 990.  
 — liquidus colatus II. 989.  
 — expurgatus II. 989.  
 — Benzoin Dryander 476.  
 — Calaminis II. 988.  
 — depuratus II. 989.  
 — liquide II. 987.  
 — purific II. 989.  
 — liquidus II. 987.



- Styax praeparatus II. 989.  
 — Seife II. 989.  
 — subdenticulata Michx. 476.  
 Styroglycerit 479, 1225.  
 Suakin-Gummi 1269.  
 Suber II. 715.  
 — quercinum II. 715.  
 Subersäure II. 716.  
 Subgallate of Bismuth 495.  
 Sublimat II. 53.  
 — Essig nach Sastfeld II. 53.  
 — gelatine nach Pick 1206.  
 — II. 55.  
 — Karbolsäure, Lassar's II. 56.  
 — kur Dzondi II. 57.  
 — Lösung, saure, Laplace II. 57.  
 — mull II. 55, 57.  
 — Papier II. 55.  
 — pastillen II. 56.  
 — Angerer II. 56.  
 — pillen für Pferde II. 57.  
 — seife II. 843.  
 — watte II. 55.  
 — — (Ergänzb.) II. 56.  
 Sublimé corrosif II. 53.  
 Sublimphenol II. 61.  
 Substance cristallisée inerte 1028.  
 Sac d'airelle II. 421.  
 — de cerise 699.  
 — Citron 860.  
 — Coing (Gall.) 1009.  
 — cresson II. 433.  
 — framboise II. 759.  
 — fruits de sureau II. 801.  
 — grenade (Gall.) 1250.  
 — groseille II. 743.  
 — — framboise II. 741.  
 — d'Herbes 828.  
 — d'hibble II. 802.  
 — de mûre II. 406.  
 — de nerprun II. 727.  
 — d'orange douce 858.  
 — de réglisse 1229.  
 — — purifié 1229.  
 — Verjus II. 1147, 1149.  
 Sucs végétaux II. 1016.  
 Succata 861.  
 Succ Herbarum recentes II. 1016.  
 Succu II. 990.  
 Succinic acid 114.  
 Succinimid 115.  
 — Quacksilber 115.  
 Succinimidum crystallinum 115.  
 Succinin II. 614.  
 Succinit II. 990.  
 Succino-abietinäre II. 990.  
 — resinol II. 990.  
 Succinum II. 990.  
 — indicum 957.  
 — marinum 713.  
 — ruspatum II. 991.  
 Succinylsäure 114.  
 Succisa pratensis Moench II. 854.  
 Succory 827.  
 — Leaves 828.  
 — Root 828.  
 Succus Aloë inspissatus 217.  
 — Anisi ozoniantus v. Dr. Ringk II. 550.  
 — Belladonnae 470.  
 — Carni recens 656.  
 — Catechu 678.  
 — Cerasi 699.  
 — Citri 860.  
 — — factitius 43.  
 — Conii 942.  
 — Ebulli II. 802.  
 — e fructu Aurantii dulcis 858.  
 — — Citri Limonis 860.  
 — — Cydoniae 1009.  
 — — Ebulli II. 802.  
 — — Mori nigrae II. 406.  
 — — Myrtilli II. 421.  
 — — Rhamni II. 727.  
 — — Ribes rubrae II. 743.  
 — — Sambuci II. 801.  
 — — Granato 1250.  
 — ex Herbis commixtis 828.  
 Succus Herbarum dialysatus Golas II. 1017.  
 — Hyocyami (Brit.) II. 96.  
 — Juglandis Nucum inspissatus II. 159.  
 — Juniperi inspissatus (Germ. Helv.) II. 163.  
 — Limonia 860.  
 — — cum Pepsino (Nat. form.) II. 567.  
 — Liquiritiae 1229.  
 — — crudus 1229.  
 — — depuratus 1230.  
 — — in bacillis 1231.  
 — — in filis 1231.  
 — — inspissatus 1230.  
 — — tabulatus 1234.  
 — Maunae siccatus II. 354.  
 — Mororum inspissatus II. 406.  
 — Myrtilli inspissatus II. 421.  
 — Myrtillorum II. 421.  
 — Nasturtii II. 433.  
 — Oxycoeli inspissatus II. 1099.  
 — Phytolaccae inspissatus II. 611.  
 — Rhamni II. 727.  
 — — catharticae inspissatus II. 727.  
 — ruber 895.  
 — Rubi Idaei II. 759.  
 — Sambuci inspissatus II. 801.  
 — Scoparii 1211.  
 — Sod. amari 217.  
 — Sorborum (inspissatus) II. 909.  
 — Taraxaci II. 1016.  
 — viridis II. 727.  
 Suckade 861.  
 Sucre à la vanilline (Gall.) II. 1107.  
 — de canne II. 770.  
 — — bouille II. 769.  
 — — lait II. 777.  
 Sucrol II. 768.  
 Sucrose II. 770.  
 Sudan (Farbstoff) II. 614.  
 — Kaffee 903.  
 Sudol 1173.  
 Süd-seethee II. 121.  
 — web 217.  
 — weine II. 1123.  
 Suersen, Caementum dentarium II. 1158.  
 Süss-Chinin, robes 744.  
 — holz 1228.  
 — ammonifertes 1227.  
 — extrakt 1227.  
 — — weingeistiges 1228.  
 — Fluidextrakt 1227.  
 — paste 1228.  
 — saft 1229.  
 — — gereinigt 1230.  
 — sirup 1229.  
 — wurzel, geschälte 1226.  
 — — russische 1226.  
 — — weisse 330.  
 — mandeln 279.  
 — stoffe-Reichagesetz II. 709.  
 — strausamen 1.  
 — weine II. 1123.  
 Suet II. 865.  
 — of beef II. 867.  
 Süvern'sche Desinfektionsflüssigkeit II. 651.  
 Suffumigatio sulfurosa 122.  
 Sugar II. 770.  
 — of milk II. 777.  
 Suif d'arbre II. 868, 967.  
 — de bœuf II. 867.  
 — — mouton II. 865.  
 — — Nougues II. 868.  
 — — Piney II. 868.  
 — veau II. 867.  
 — végétal de Chine II. 808.  
 Suint de laine II. 275.  
 Suint II. 275, 277.  
 Sulfaminol 1044.  
 — Eucalyptol 1044.  
 — Guajakol 1044.  
 — Kreosot 1044.  
 — Menthol 1044.  
 Sulfanilsäure 116.  
 — — azo- $\beta$ -Naphthol II. 616.  
 Sulfanilsäures Natrium 117.  
 Sulfas Ammonii 277.  
 Sulfate d'alumine 249.  
 — d'ammoniaque 277.  
 — d'argent 890.  
 — d'atropine 425.  
 — de Baryum 464.  
 — — chaux 574.  
 — Cinchonidine basique 838.  
 — Cinchonine basique 838.  
 — caltre 995.  
 — — ammoniacal 998.  
 — d'estrine II. 609.  
 — de magnésie II. 339.  
 — — manganae II. 352.  
 — — morphine neutre II. 401.  
 — nickel II. 475.  
 — potasse (Gall.) II. 217.  
 — Quinine basique 784.  
 — — neutre 767.  
 — Quinidine basique 741.  
 — soude du commerce (Gall.) II. 466.  
 — — purifié II. 465.  
 — — sporifère II. 910.  
 — strychnine II. 979.  
 — zine du commerce II. 1179.  
 — — officinal II. 1169.  
 — ferreux du commerce 1143.  
 — — officinal 1141.  
 — ferrique 1148.  
 — mercurique (Gall.) II. 68.  
 — neutre de Cinchonine 839.  
 — of Barium 464.  
 — — Lime 574.  
 — — Silver 380.  
 Sulfaurat II. 963.  
 Sulfhämoglobin 120, II. 810.  
 Sulfid of iron 1140.  
 Sulfidum II. 766.  
 Sulfite de magnésie II. 338.  
 — — zine II. 1178.  
 Sulfokarbolsäures Zink 57.  
 Sulfonal II. 991.  
 Sulfonahum II. 991.  
 Sulfonatriumroccollin 967.  
 — phénolate de zine 87.  
 — ricinate de soude II. 747.  
 — salicylsäure 104.  
 — tartrate de Quinine 778.  
 — vinat de soude II. 468.  
 Sulfoson Chandler Roberts 123.  
 Sulfur auratum Antimonii II. 963.  
 — — liquidum II. 958.  
 — — caballinum II. 955.  
 — — citrinum II. 955.  
 — — depuratum II. 955.  
 — — griseum II. 955.  
 — in baculis II. 955.  
 — iodatum (Ergänzb.) II. 140.  
 — — Biotti II. 140.  
 — — Escularii II. 140.  
 — lotum II. 955.  
 — Lozenge II. 1003.  
 — praeipitatum II. 996.  
 — semiprecipitatum II. 140.  
 — stibiatum aurantiacum II. 963.  
 — sulfurosum 133.  
 — sublimatum II. 994.  
 — — crudum II. 994.  
 — aurat II. 963.  
 — Ole II. 494.  
 Sulfure d'Ammonium 275.  
 — d'antimoine du commerce II. 990.  
 — — pur II. 960.  
 — de carbone 622.  
 — — fer 1140.  
 — — par vole sèche 1140.  
 — jaune d'arsenic 399.  
 — mercurique (Gall.) II. 68.  
 — noir de Mercure II. 65.  
 — rouge d'arsenic 400.  
 Sulfur II. 217.  
 Sulo's Biscuita purgativa II. 654.  
 Sulphanilic acid 114.  
 Sulphaphos II. 690.  
 Sulphame-Arsenic 578.  
 Sulphurous acid 129.

- Sultankaffee 902.  
 Sulsbacher Magen-Tropfen 220.  
 Sulsberger Flusinktur 228.  
 Sulzer Mutterlangensalz (künstliches)  
     443.  
 Sumach-gallen 1198.  
     — wach 692.  
 Sumatri-Benzol 476.  
     — Kampher 588.  
 Summer-Savory II. 854.  
 Summilates Abrotani 411.  
     — — montani II. 821.  
     — Absinthii 408.  
     — Artemisiae 410.  
     — Cannabis 500.  
     — Coronillae 962.  
     — Genistae 1210.  
     — Grindellae 1252.  
     — Hyperici II. 98.  
     — Hyssopi II. 99.  
     — Melissae II. 369.  
     — Millefolii II. 394.  
     — Origanii vulgaris II. 541.  
     — Sabinae II. 764.  
     — Santoliniae II. 821.  
     — Scoparii 1210.  
     — Spilanthis II. 912.  
     — Thujae II. 1046.  
 Sumpf-Klee II. 384.  
     — — parst II. 889.  
 Sundelin's Pilulae antasthmaticae II.  
     272.  
     — — stimulantiae 599.  
     — Pulvis emeticus cum Zinci oxy-  
     dato II. 152.  
     — Unguentum antihæmorrhoidale  
     238.  
     — — contra perniones II. 574.  
 Sundewall, Linimentum antihæmopet-  
     icum 585.  
 Sun Mixture II. 526.  
 Superior II. 828.  
     — Lily White von Razin 556.  
 Suppe, Liebig'sche II. 340. 490.  
 Suppen-kraut 701.  
     — pflan 222.  
 Suppositoire de Beurre de Cacao (Gall.)  
     530.  
     — d'extrait de ratanhine II. 723.  
 Suppositores 529. II. 1004.  
     — Malthus 531.  
 Suppositoria Acidi carbonici 29  
     — — tannici 138.  
     — anallia II. 1004.  
     — antihæmorrhoidalia II. 879.  
     — antispasmodica Bouchardat 678.  
     — Anusoli II. 726.  
     — Balsami Copaiivae Wenher 448.  
     — Belladonnae 470.  
     — Chlorali hydrati Whidborne 799.  
     — Colocynthidis 935.  
     — contra bradyserium v. Sigmund  
     II. 98.  
     — Chinini 766.  
     — cum extracto Ratanhine II. 723.  
     — — Glycerino (Hamb. V.) 1222.  
     — — Oleo Cacao 530.  
     — Glycerini (U-St.) 1222.  
     — Hamamelidis II. 5.  
     — Hydrangyri II. 29.  
     — Ichthyoli nach Ehrmann II. 115.  
     — Jodoformali II. 133.  
     — mercurialia II. 29.  
     — Morphinae (Brit.) II. 401.  
     — Morphini (Mösch. V.) II. 401.  
     — Myrrilli II. 422.  
     — Olei Cacao 530.  
     — opiatæ II. 528.  
     — Opii II. 528.  
     — Plumbi composita (Brit.) II. 605.  
     — resinae Copaiivae Colombat 448.  
     — resolventes Stafford II. 203.  
     — Secalis cornuti Ullmann II. 879.  
     — stypticæ 138.  
     — — urethralia II. 1004.  
     — vaginalia II. 1004.  
 Suppositorien 529. 892. II. 1004.  
     — Kapseln mit Fettdeckel 618.
- Suppositorien-Prese nach Kummer II.  
     1001.  
     — — Apoth. Jeny's II. 1008.  
 Suppositories 529. II. 1004.  
 Suppositorium Aloës 235.  
 Supradin von Hoffmann, La Roche &  
     Co. II. 540.  
 Supranenden von Knoll & Co. II. 540.  
 Supranenes II. 540.  
 Surgeon's Agaric 1188.  
 Svanpin II. 532.  
 Svenska lunddroppar Graefström's 668.  
 Swagatin 502.  
 Swain's Panacea II. 852.  
     — Vermifuge 824.  
 Swartzia decipiens Holmes II. 101.  
 Swedlaar's Infusum Juglandis com-  
     positum II. 160.  
     — — Linimentum vesicans 509.  
     — — Liquor contra apthas 503.  
 Sweet almonds 278.  
     — Birch 483.  
     — fern II. 409.  
     — Flag 536.  
     — Gum II. 990.  
     — Oil II. 494.  
     — orange 849.  
     — — peel 850.  
     — Quinine 744.  
     — Sumach II. 742.  
     — Tincture of Rhubarb II. 740.  
     — Violet II. 1147.  
     — wood bark 603.  
 Sweetia carolinensis (Walt.) 937.  
 Swertia Chirata Ham. 788.  
 Swieten's, van, Liquor mercurialis II. 86.  
     — — Serum Lactis aperitivum 1185.  
 Swirjan 927.  
 Sycooe II. 766.  
 Sydenham, Aqua antiscorbutica 889.  
     — Decoction blanche 1272.  
     — Gouttes II. 522.  
     — Laudanum II. 522.  
     — Mixture antispasmodica 678.  
     — Pilulae antihystericae 414.  
     — Potio antidyenterica II. 889.  
     — — laxativa II. 889.  
 Syllus, Repit volatil ammoniacal  
     huileux 260.  
     — Liquor oleosus 259.  
     — Sal digestivum II. 184.  
     — — febrifugum II. 184.  
     — volatile oleosum 259.  
     — Spiritus carminativus 648.  
 Sympathiebalum 477.  
 Sympborol L. 913.  
     — Na 913.  
     — Sr (G.) 913.  
 Sympphytum officinale L. 955.  
     — taberosum L. 955.  
 Symplocarpus foetidus Nutt. II. 1115.  
 Syndetikon 110. 1205.  
 Syphilis-Serum II. 900.  
 Syrian Mastiche II. 1091.  
 Syringkörner 1071.  
 Syrup of Acacia 1273.  
     — — Althaea 231.  
     — — Bloodroot II. 805.  
     — — Garlic 218.  
     — — Ginger II. 1177.  
     — — Hypophosphites 562.  
     — — — Fellow 562.  
     — — — with iron 562.  
     — — Krameria II. 723.  
     — — Lemon 861.  
     — — marsh-mallow 231.  
     — — Orange 853.  
     — — Peppermint II. 376.  
     — — Poppy II. 554.  
     — — Raspberry II. 758.  
     — — Red-Poppy II. 558.  
     — — Rosea II. 751.  
     — — Rubus II. 759.  
     — — Sanguinaria II. 805.  
     — — Senna II. 887.  
     — — Squill II. 802.  
     — — Tolu 456.  
     — — Virginian Prune II. 695.
- Syrup of Wild Cherry II. 695.  
 Syrupus II. 772.  
     — cum extractis Lactearii et Opi II.  
     II. 372.  
     — — de Kacalypto 1083.  
     — — — fructu Rabi Idaci II. 758.  
     — — Papavere Rhoeo II. 558.  
     — — — Stramonio 1017.  
     — — Mororus II. 404.  
     — — simplex II. 772.  
 Syzygium Jambolana (Lam.) D. C.  
     II. 1009.  
 Szechuen-Rheum II. 733.  
 Szerelemy's Zopisa-Composition II.  
     1028.
- Tabacum II. 476.  
     — — antusthematicum Bouchardat 1017.  
 Tabak-blätter II. 476.  
     — — Beize 637. 976.  
     — — tinktur II. 479.  
     — — indianischer II. 306.  
     — — Klystier II. 479.  
     — — Parfümiren II. 1052.  
     — — virginischer II. 476.  
 Tabasco-Piment II. 628.  
 Tabashir 108.  
 Tabellae cum Catechu 680.  
     — — Gummi (Gall.) 1274.  
     — — Ipecacuanha II. 153.  
     — — Lichene Islandico (Gall.) II.  
     294.  
     — — Manna (Gall.) II. 356.  
     — — oleo volatile Menthae piperitæ  
     II. 375.  
 Tabelle zur Herstellung von 30 vol-  
     proc. Spiritus II. 923—925.  
 Tablettes Cocaini zur Infiltrations-  
     Anästhesie Hausmann-Custer  
     875.  
     — Nitroglycerini 1223.  
     — Saccharini II. 768.  
 Tabletten, antiseptische Seiler 502.  
     — — Dover'sche II. 153. 529.  
     — Wybort 1235.  
 Tablettes II. 1090.  
     — de Baume de Tolu 457.  
     — — Bicarbonate de soude II. 444.  
     — — borate de soude (Gall.) 503.  
     — — Cacao 690.  
     — — Calomel (Gall.) II. 44.  
     — — carbonate de magnésie (Gall.)  
     II. 324.  
     — — charbon 629.  
     — — chlorate de potasse (Gall.) II.  
     187.  
     — — citrate de fer ammoniacal  
     (Gall.) 1109.  
     — — gomme 1274.  
     — — d'Ipecacuanha II. 153.  
     — — de Kermès II. 966.  
     — — lactate de fer (Gall.) 1116.  
     — — Lichen II. 294.  
     — — manne II. 356.  
     — — menthe II. 375.  
     — — santoline II. 834.  
     — — soufre (Gall.) II. 1092.  
     — — sous-nitrate de Bismuth 490.  
     — — tartrate de fer ammoniacal  
     (Gall.) 1151.  
     — — pectorales Abin Deflons 286.  
 Tablids zur Tinctura stomachica com-  
     posita 740.  
 Tabulae-Althaea 233.  
     — — fumales 479.  
     — — Liquiritide cum Ammonio chlo-  
     rato (Ergänz.) 1231.  
     — — mannatae Manfred II. 804.  
     — — Pulveris Liquiritiae compositi  
     1234.  
     — — Symplicini II. 432.  
 Tablettine Cascarae sagradae II. 729.  
     — — Colae 920.  
     — — citrate 920.  
     — — cum Pepsino 929.  
     — — menthasae 920.  
     — — Cubebae 976.  
     — — expectorantes II. 93.



- Tabulettae friabiles II. 529.  
 — Guaranae 1267.  
 — Ipecacuanhae nach Weinedel II. 153.  
 — — opiatue II. 153.  
 — — nach Weinedel II. 153.  
 — Kamalae II. 227.  
 — Kolanini pepsinatue 221.  
 — Koso II. 233.  
 — — et Kamala II. 233.  
 — Opl. friabiles II. 529.  
 — — nach Salzmänn II. 528.  
 — — Weinedel II. 528.  
 — pectorales 1234.  
 — Peptoni II. 565.  
 — Rhei II. 740.  
 — — pro receptura II. 740.  
 — Secalis cornuti II. 879.  
 — Sennae II. 890.  
 — solventes nach Salzmänn 1254.  
 — triturandae II. 529.  
 Tacamahak, afrikanisches II. 1010.  
 — columbisches II. 1010.  
 — ostindisches II. 1010.  
 — westindisches II. 1010.  
 Tacamahaca terreus II. 1010.  
 Tacht's Magenpillen II. 906.  
 Tackensalbe, grüne II. 692.  
 Tacusanthe 450.  
 Täfelchen II. 1060.  
 Taenzer's Bruchbalsam II. 415.  
 — Mittel 386.  
 Tachelkraut 604.  
 Tachner's Pertussin II. 1050.  
 Tafel-essig II. 907.  
 — Öl II. 494.  
 — pfaster II. 684.  
 — salbe II. 53.  
 — send II. 907.  
 Taffetas adhaesivum II. 111.  
 — d'Angleterre II. 111.  
 — Ichthyocollatum II. 111.  
 — — vesicans II. 112.  
 — narcotissimum 470.  
 — vesicans 597, II. 112.  
 — — Dubousson 601.  
 Taffia II. 933.  
 Tag und Nacht II. 563.  
 Tallandier's Régénérateur universel II. 669.  
 Takinöl II. 165.  
 Talc II. 332.  
 — de Venise II. 332.  
 Talca-Gummi 1269.  
 Talcum II. 332.  
 — purificatum II. 696.  
 — Venetum II. 332.  
 Talg II. 864.  
 — benzoïnirter II. 867.  
 — chinesischer II. 868, 967.  
 — kernseife II. 827.  
 — Öl II. 867.  
 — säure II. 113.  
 — seife II. 827.  
 — titer II. 869.  
 — vegetabilischer II. 868, 967.  
 — sollechnische Untersuchung II. 870.  
 Tall-Rinde 1057.  
 Talk-spath II. 323.  
 — stein II. 332.  
 Tallow II. 865.  
 — tree 918.  
 Talmigold 987.  
 Talpae usae 612.  
 Taluti 893.  
 Tamar indien Griffon II. 1013.  
 Tamarind II. 1011.  
 Tamarinden II. 1011.  
 — essenz II. 1012.  
 — — Dullmann's II. 1013.  
 — extrakt II. 1012.  
 — kouserven II. 1012.  
 — — v. Kanoldt II. 1013.  
 — Jlimonade II. 1012, 1013.  
 — mochen II. 251, 1013.  
 — mus, geröcknetes II. 1011.  
 — — robes II. 1011.  
 Tamarindensirup II. 1012.  
 Tamarindus II. 1011.  
 — indica L. II. 1011.  
 Tamarixgallen 1199.  
 Tampico-Sarsaparilla II. 848.  
 — wurzel II. 104.  
 Tampous 1240.  
 Tanacetum II. 1014.  
 Tanacetum II. 1013.  
 — vulgare L. II. 1013.  
 Tanathol 1258.  
 Tanchou, Sacculus contra tumores mammae 271.  
 Tangkoble 1183.  
 Tannabalsam 140.  
 Tannalin 1206.  
 — häute (Films) 1206, II. 605.  
 Tannalum insolubile 244.  
 — solubile 244.  
 Tannarin 694.  
 Tannars ferricus 1152.  
 Tannate de mercure II. 69.  
 — — Quinine 769.  
 — ferrigue 1152.  
 — de Quinia 769.  
 Tannen-duft II. 633.  
 — honig II. 360.  
 — spitzen, Pfarrer Knapp's II. 631.  
 — sprossen II. 631.  
 — theer II. 650.  
 Tannic acid 133.  
 Tannigenum 149.  
 Tannin 133.  
 — Bad 448.  
 — balsamseife v. Hülshberg II. 634.  
 — Colodium (Münch. V.) 931.  
 — Eiweiss 140.  
 — Zink II. 1174.  
 Tanno-casum 673.  
 — formum 139.  
 — Quinine 740.  
 Tannocel 1204.  
 Tannon II. 11.  
 Tannopinum II. 11.  
 Tannosal II. 239.  
 Tannosal E. Feigl 139.  
 Tannet's Eiweissreagens II. 1099.  
 Tansy II. 1013.  
 — flowers II. 1013.  
 Tapeten, abwaschlare II. 267.  
 — lack II. 804.  
 Taploca 296.  
 Tar II. 646.  
 — Oil II. 647.  
 — Water II. 646.  
 Tarakane 498.  
 Taraxaci Radix II. 1015.  
 Taraxacin II. 1015.  
 Taraxacum II. 1015.  
 — officinale (With.) Wiggers II. 1014.  
 — Root II. 1015.  
 Tartalin II. 222.  
 Tartar Emetic II. 955.  
 Tartaric acid 140.  
 Tartarett II. 222, 554.  
 Tartarine II. 222, 554.  
 Tartarus ammoniacalis II. 232.  
 — ammoniacus II. 232.  
 — boraxatus 503.  
 — — (Germ. Helv.) II. 233.  
 — in lamellis 504, II. 225.  
 — depuratus (Germ. Helv.) II. 225.  
 — — absolutus II. 222.  
 — — vernalis II. 222.  
 — emeticus II. 955.  
 — ferratus 1150.  
 — — croctus 1151.  
 — martialis crudus 1151.  
 — — purus 1150.  
 — natronatus (Germ. Helv.) II. 224.  
 — solubilis 503.  
 — — der Franzosen II. 219.  
 — Germanorum II. 222.  
 — stillatus II. 955.  
 — tartaratus II. 219.  
 — vitriolatus depuratus II. 217.  
 Tartare borico-potassique 503.  
 — — (Gall.) II. 223.  
 Tartrate d'antimoine et de potasse II. 955.  
 — de Morphine II. 402.  
 — — potasse acide (Gall.) II. 220.  
 — — et de soude (Gall.) II. 224.  
 — de potasse neutre (Gall.) II. 219.  
 — de soude neutre II. 469.  
 — ferri-ammonique 1149.  
 — — potassique 1150.  
 Tartchenfichte II. 222.  
 Taschen-pfeffer 605.  
 — wiche 606.  
 Tasteless Sirup de Jodide of Iron 1114.  
 — Tincture of Iron 1135.  
 Tata-Eiweiss 129.  
 Taubenkerbel 1185.  
 Taubheilolion, Simpson 1225.  
 Taub-korn II. 872.  
 — nesselblüthen II. 274.  
 Tauchelement Grunet's II. 622.  
 Taupunkt 161.  
 Tausendgeldenkraut 684.  
 Tausendkorn II. 9.  
 Taveau's Ciment oblique II. 359.  
 Tavel'sche Lösung II. 447.  
 Tavenet's Leinölarrugat II. 299.  
 Taylor, Epilepsiemittel II. 1102.  
 — 's Ourenbalsam 217.  
 — rother Trank 883.  
 Taxus baccata L. II. 754.  
 Tea II. 1034.  
 Tebbett's Hair-Regulator physiological II. 669.  
 Tecton II. 320.  
 Teel Öl II. 901.  
 Tegmin 695, 1274.  
 Tegmina Sepiae 554.  
 Teichmann'sche Häminkrystalle II. 510.  
 Teinture amère 409, 1214.  
 — balsamique 477.  
 — contre l'anémie vermineuse 1159.  
 — d'absinthe 408.  
 — d'acore vrai 537.  
 — d'aloes composée 220.  
 — d'arnica 385.  
 — d'ase fétide 414.  
 — de belladone 470.  
 — — Benjoin 477.  
 — — étherée 477.  
 — bois de Panama II. 716.  
 — — — coalée (Gall.) II. 651.  
 — Beldo 499.  
 — boucage II. 630.  
 — Buchu 511.  
 — Campbre 561.  
 — — concentrée 561.  
 — — faible 561.  
 — canelle 843.  
 — cantharide 597.  
 — Cascara sagrada II. 739.  
 — cévadille II. 763.  
 — Chanvre indien 591.  
 — ciguë 348.  
 — cinnamom reynianique 843.  
 — Coca 389.  
 — Cochenille 889.  
 — colchique (semence) 925.  
 — Colombo 937.  
 — digitale 1041.  
 — d'ergot de seigle II. 578.  
 — d'Essence de Bergamote (Gall.) 557.  
 — — citron (Gall.) 862.  
 — — — composée 862.  
 — — genévre II. 154.  
 — — menthe (Gall.) II. 376.  
 — d'orange (Gall.) 855.  
 — de romarin II. 754.  
 — d'eucalyptus 1063.  
 — d'empurbe 1070.  
 — d'extrakt d'opium II. 523.  
 — de fenouil composée 1105.  
 — — de Calabar II. 608.  
 — fourmis 1177.  
 — gayse (bois) (Gall.) 1261.  
 — gentiane 1215.  
 — — alkaline 1215.  
 — gingembre II. 1177.

- Teinture de girofle 668.  
 — Hamamelis virginica (Gall.) II. 5.  
 — d'hellébore blanc II. 1116.  
 — d'hydrastis canadensis II. 89.  
 — d'hydrocotyle II. 84.  
 — d'ipécacuanha II. 151.  
 — d'iris II. 155.  
 — de jaborandi II. 102.  
 — jalap II. 109.  
 — composée (Gall.) II. 108.  
 — jusquame II. 95.  
 — lobélie enfée II. 309.  
 — matico II. 262.  
 — musc II. 408.  
 — myrrhe II. 419.  
 — noix de galle 1195.  
 — — kola 919.  
 — — vomique II. 286.  
 — d'opium camphrée II. 530.  
 — safranée II. 522.  
 — simple II. 522.  
 — d'orange 855.  
 — composée 854.  
 — de poivre d'Espagne 606.  
 — Polygala de Virginie II. 883.  
 — pyréthre II. 705.  
 — Quassia II. 710.  
 — Quina 735.  
 — — composée 738.  
 — Quinquina 735.  
 — rai fort composée 890.  
 — ratanhia II. 722.  
 — résine de gayer 1262.  
 — rhubarbe II. 736.  
 — — aqueuse II. 736.  
 — Safran 908.  
 — savon II. 837.  
 — safrange II. 630.  
 — scammonée II. 854.  
 — scille II. 859.  
 — séné II. 837.  
 — stramonie (feuille) 1016.  
 — Strophanthus II. 974.  
 — sucin II. 991.  
 — valériane II. 1102.  
 — vanille II. 1107.  
 — éthérée 1042.  
 — de Belladone 472.  
 — — camphre 583.  
 — — cantharide 598.  
 — — Castoreum 678.  
 — — cigno 948.  
 — — jusquame (Gall.) II. 96.  
 — — valériane II. 1102.  
 — — thébaïque II. 523.  
 — — vineuse de rhubarbe II. 736.  
 — — vulnéraire II. 283.  
 — Teller's Rothlaufmixture 1211.  
 — Tella 1240.  
 — — carbolisata 31.  
 — — eucalyptata 1063.  
 — — Hydrargyri bichlorati (Ergänzb.) II. 37.  
 — — jodoformata II. 132.  
 — — jodoli II. 156.  
 — — sinapiata II. 906.  
 — Tellurium II. 1017.  
 — Telluraures Natrium II. 1017.  
 — Telschow's Goldmalagaum 433.  
 — Tempellin II. 632.  
 — Tenalim 864.  
 — Tendriff 1239.  
 — Tephrosia Apollinea Delile II. 880.  
 — Tepilita, Steinbad 558.  
 — Teppichseife II. 844.  
 — Terben-Glycerin II. 1030.  
 — Terben-Glycerin au Citron II. 1018.  
 — Terebenthine II. 1015.  
 — — commune II. 1022.  
 — — d'Alsace II. 1018.  
 — — de Bordeaux II. 1018.  
 — — de Strasbourg II. 1018.  
 — — de Venise II. 1019.  
 — — des Vosges II. 1018.  
 — — du Meckle II. 1019.  
 — Terebinum II. 1029.  
 — Terebinthina II. 1017.  
 — Terebinthina Alsatica II. 1018.  
 — — Argentoratensis II. 1018.  
 — — Canadensis 443. II. 1019.  
 — — cocta II. 1022.  
 — — expurgata (Gall.) II. 1020.  
 — — Veneta II. 1019.  
 — Terebantulure II. 819.  
 — Tergolith II. 441.  
 — Terminalia Bellerica Roxb. II. 417.  
 — — Chebula Retz II. 417.  
 — Terpan 1060.  
 — Terpentun, amerikanischer II. 1018.  
 — — deutscher II. 1019.  
 — — französischer II. 1018.  
 — — kanadischer II. 1019.  
 — — liniment II. 1022.  
 — — — Stocks II. 1025.  
 — — si II. 1020.  
 — — amerikanisches II. 1021.  
 — — Anytol II. 117.  
 — — Bad (Pinkney) 443.  
 — — deutsches II. 1021.  
 — — französisches II. 1021.  
 — — geschwefeltes II. 1022.  
 — — österreichisches II. 1021.  
 — — polnisches II. 1021.  
 — — russisches II. 1021.  
 — — Surrogat II. 572.  
 — — österreichischer II. 1019.  
 — — salbe II. 1023.  
 — — Salmiak-Schwenkseife II. 840.  
 — — seife II. 1025.  
 — — sirup II. 1023.  
 — — Standgefäß II. 1020.  
 — — Straßburger II. 1018.  
 — — venetianischer II. 1019.  
 — — virginischer II. 1018.  
 — — von Weissstannen II. 1018.  
 — Terpendichlorhydrat 1061.  
 — Terpin II. 1028.  
 — — hydrat II. 1028.  
 — Terpinjodhydrat II. 1030.  
 — Terpene II. 1028.  
 — Terpinen II. 1030.  
 — Terpineol II. 1029.  
 — Terpinhydrat II. 1028.  
 — Terpinolium II. 1029.  
 — Terpinum hydratum II. 1028.  
 — Terra argillacea pura 239.  
 — — foliata Tartari II. 175.  
 — — — crystallisata II. 434.  
 — — infusorium 108.  
 — — Japonica 678. 1199.  
 — — Lemnia 241.  
 — — miraculosa 242.  
 — — ponderosa 458.  
 — — salita 461.  
 — — porcellanea 241.  
 — — sigillata 240.  
 — — — rubra 241.  
 — — silicea calcinata praecipitata 106.  
 — — — praeparata 107.  
 — — vitrescibilis 107.  
 — Terrallin II. 1068.  
 — Terre du Japon 678.  
 — — foliée mercurielle II. 31.  
 — Terrol 419.  
 — Tessier, Lotio antiparica 394.  
 — Tessier's Waschmittel gegen Räude der Schafe 394.  
 — Testa ori II. 545.  
 — Testaden v. Knoll & Co. II. 536.  
 — Testae Canco 525.  
 — — Ostraea laevigatae 552.  
 — Testament Hjerne 225.  
 — — Jerne 225.  
 — Testellin, Linimentum contra perniones 822.  
 — Testes siccati pulverati Merck II. 536.  
 — Testiculin II. 536.  
 — Testidin v. Stroschein II. 536.  
 — Testikel II. 536.  
 — — Flüssigkeit v. Brown-Séquard II. 536.  
 — Testin v. Stroschein II. 536.  
 — Testis II. 536.  
 — Tetano-Cannabin 591.  
 — Tetanus-antitoxin II. 900.  
 — Tetanus-serum II. 900.  
 — Tête d'aïl 215.  
 — Tôtes de pavot II. 558.  
 — Tetrabromdichlorfluoresceïn 1161.  
 — Tetrabromfluoresceïn 1161.  
 — Tetrabrommethylenantipyrin 323.  
 — Tetra-chlorkohlenstoff 630.  
 — — hydroparacinnanisol II. 1081.  
 — — — schwefelsaures II. 1032.  
 — — jodäthylen II. 134.  
 — — jodfluoresceïn 1161.  
 — — jodphenylphthalinum II. 588.  
 — — jodpyrrol II. 135.  
 — — Papier v. Wurster II. 850.  
 — — sulfatprobe, Schaefer 761.  
 — — thiodichloracetylsäure 105.  
 — Tetranthra citrata Nees 975.  
 — Tetronalium II. 993.  
 — Teucin II. 1051.  
 — Teurium montanum L. II. 754.  
 — Teufelbeere 486.  
 — Teufelsabbiss II. 854.  
 — — auge 161.  
 — — dreck 412.  
 — — flucht II. 95.  
 — — kirschen 215.  
 — — klause 1155.  
 — — kraut 154.  
 — — peterling 945.  
 — — wurs 153.  
 — Teurium Chamaedrys L. II. 1031.  
 — — Chamaepitys L. II. 1031.  
 — — Iva L. II. 1031.  
 — — Marum L. II. 1031.  
 — — Scordium L. II. 1031.  
 — Texas-Ratanhia II. 731.  
 — Textilsauren (Untersuchung etc.) 1242.  
 — Thal et Nevermann's Unguentum mar-tiatum 1118.  
 — Thalleochin-Reaktion 745.  
 — Thalline II. 1031.  
 — Thallin-sulfat II. 1032.  
 — — tartrat II. 1033.  
 — — weinsaures II. 1033.  
 — Thallium II. 1031.  
 — — sulfuricum II. 1032.  
 — — tartaricum II. 1033.  
 — Thapsia garganica L. II. 1033.  
 — — harz II. 1034.  
 — — pfaster II. 1034.  
 — — rinde II. 1033.  
 — — saure II. 1033.  
 — — Silphium Vivian II. 1034.  
 — Thé de Femme en couche 1208.  
 — — — Jersey 1201.  
 — — — montagne 1201.  
 — — — Saint-Germain II. 889.  
 — — — santé II. 889.  
 — — — Smyrne II. 891.  
 — — — terre neuve 1201.  
 — — du Mexique 728.  
 — — — Paraguay II. 121.  
 — — pectoral 923.  
 — — purgatif de Chambard II. 891.  
 — — rouge 1201.  
 — — suisse 409. 1079.  
 — Thera assamica II. 1035.  
 — — Chinensis II. 1034.  
 — — Helvetica 409. 1079.  
 — — Hispanica 1079.  
 — — japonica (L.) Nees II. 1035.  
 — — mexicana 726.  
 — — sinensis L. II. 1034.  
 — Theaterramme, rothe II. 969.  
 — Theatrinum II. 1008.  
 — Thebaleum II. 513.  
 — Thebala II. 1042.  
 — Thebaleum II. 1042.  
 — Theben's Wundwasser 127.  
 — Thee II. 1034.  
 — — abführender II. 889.  
 — — aromatischer II. 879.  
 — — Augsburger 238.  
 — — Bückelbacher II. 890.  
 — — blätter II. 1051.  
 — — Blankenheimer 1192.  
 — — böhmischer II. 1038.  
 — — Ceilang, Anna 717.



- Thee der heiligen Veronika II. 1119.**  
 — Drosener II. 890.  
 — englischer 1181.  
 — essenz II. 1041.  
 — extrakt II. 1041.  
 — Gastelner II. 890.  
 — Geist'scher II. 890.  
 — grüner II. 1035.  
 — harttreibender II. 291.  
 — Hofer'scher II. 890.  
 — indischer II. 120.  
 — kanadischer 1201.  
 — kaukasischer II. 1038.  
 — kroatischer II. 1038.  
 — Langenthaler 1208.  
 — Lör II. 1041.  
 — Lippapfänger 1079.  
 — Mahler'scher II. 891.  
 — Marlenbader II. 890.  
 — Martin'scher 1182.  
 — mexikanischer 726.  
 — nervenstärkender v. Helm II. 579.  
 — Schlumberger's 1205.  
 — Schramm'scher II. 890.  
 — schwarzer II. 1035.  
 — schwedischer 1182.  
 — Schweizer 409.  
 — sirup II. 1041.  
 — spanischer 517, 726, 1079, 1192.  
 — staub 908, II. 1038.  
 — tinktur II. 1041.  
 — Wallerer, Dr. Prof. II. 10.  
 — zu aromatischen Bädern 537.  
 — zum Kräuterkoch 597.  
 — — Magenblut 852.
- Theer-flecken-Beseitigung II. 651.**  
 — gips Glykolyt II. 650.  
 — — Wunderlich II. 650.  
 — — Öl II. 647.  
 — — Präparate II. 247.  
 — Räderkerzen II. 647.  
 — salbe (Hamb. V.) II. 648.  
 — seife II. 848.  
 — — flüssige, Hebra II. 165, 843.  
 — seifenlösung II. 1002.  
 — sirup (Bad. Taxe) II. 648.  
 — wasser II. 646.  
 — Guyot's II. 648.  
 — — starkes II. 647.
- Thein 908.**  
**Theilot's Sapo petroleatus II. 842.**  
**Thénard's Riaz 866.**  
**Theobrom 711.**  
 — Lefebvre 531.  
**Theobroma angustifolium Moq. et Sess. 519.**  
 — bicolor Hamb. et Bpl. 519.  
 — Cacao L. 519.  
 — ovalifolium Moq. et Sess. 519.  
**Theobromade 527.**  
**Theobromin-bestimmung im Kakao 534.**  
 — jodnatrium II. 1045.  
 — Lithium-Lithiumbenzoat II. 1045.  
 — — Lithiumsaccharat II. 1045.  
 — natriumsaccharat II. 1045.  
 — Natriumsaccharat II. 1045.  
 — saccharat II. 1045.  
 — saccharinares II. 1045.
- Theobrominat 962.**  
**Theobromine 527.**  
**Theobrominum II. 1042.**  
 — natrio-saccharat II. 1045.  
 — Natrium saccharat II. 1045.  
 — saccharat II. 1045.
- Theophyllin 908.**  
**Therapsinure 417.**  
**Theriac II. 529.**  
**Theriac II. 529.**  
 — geist 307.  
 — kraut II. 1031.  
 — wurzel 306, II. 629.
- Théracque II. 529.**  
**Thermen 340.**  
**Thermifugin 787.**  
**Thermo-Alkoholometer II. 927.**  
**Thermodyn II. 1075.**  
**Theuer's blutbildendes Präparat II. 431.**  
 — Hämoglobin-Albuminat II. 816.
- Thiacetate 14.**  
**Thiel's Mundwasser II. 799.**  
**Thielemann's Diarrhoea Mixture II. 526.**  
 — Mixture II. 526.  
**Thielmann's Cholera Tropfen II. 529.**  
 — Linimentum antanthracinum II. 1024.  
**Thier-heilpulver von Helungkiang 1216.**  
 — kohle 618.  
 — — gereinigte 620.  
 — leim 1208.  
 — — Öl, Dippel'sches II. 502.  
 — — robes II. 502.  
 — — stinkendes II. 502.
- Thilania II. 277.**  
**Thilo & Döhren's deutscher Natronkaffee 908.**  
**Thioform 581.**  
**Thio-carbälsulfonformaldehyd II. 117.**  
 — essigsäure 14.  
 — essigsäures Ammonium 14.  
 — oxydiphenylaminum 1044.  
 — resorcin II. 725.  
 — sapo-Kokoseife II. 834.  
 — — Natrium II. 834.  
 — — Präparate II. 834.  
 — — savonale II. 1000.
- Thiol-Collodium II. 119.**  
 — flüssiges II. 118.  
 — Pillen II. 119.  
 — Salbe II. 119.  
 — Streupulver II. 119.
- Thiolium II. 117, 118.**  
 — liquidum II. 118.  
 — siccum II. 118.
- Thioform 105.**  
**Thioform 1258.**  
**Thioformdijodid II. 1045.**  
**Thiophen-sulfosaures Natrium II. 1046.**  
**Thiophenium biiodatum II. 1045.**  
**Thiuret II. 1072, 1073.**  
 — bromwasserstoffsäures II. 1073.  
 — kresotinsäures II. 1073.  
 — phenolsulfosaures II. 1072.  
 — salicylsäures II. 1073.  
 — salzsaures II. 1073.
- Thiuretium sulfocarbolum II. 1072.**  
**Thob II. 361.**  
**Thomalla's Rhinalgin II. 425.**  
**Thomabalsam 455.**  
**Thomas, Brandwundenwasser 288.**  
**Thomps, Number six II. 419.**  
**Thompson's Solution of Phosphorus II. 600.**  
**Thomson, Pilulae Arsenii jodati 396.**  
 — Seifenpulver II. 840.  
 — Unguentum Arsenii jodati 396.
- Thon, weisser 240.**  
**Thon-erde 239.**  
 — — acetat 245.  
 — — — basisches 245.  
 — — essigsäure 245.  
 — — hydrat 239.  
 — — salzsaure 245.  
 — — schwefelsäure 249.  
 — — seife 248.  
 — — sulfat 249.
- Thoriumnitrat 712.**  
**Thorley's Food for cattle 701.**  
 — Viehpulver 701.  
 — Lactifer II. 500.
- Thorn apple leaves 1013.**  
**Thoroughwort 1069.**  
**Thoulet'sche Lösung II. 50.**  
**Thran, japanischer 419.**  
**Thrane 416, II. 504.**  
**Thruastum 252.**  
**Thridace II. 373.**  
**Thridacium II. 373.**  
**Thridax II. 272.**  
**Thümmel's Reagens II. 185.**  
**Thuja occidentalis L. II. 1045.**  
**Thujettinsäure II. 1046.**  
**Thujigen II. 1046.**  
**Thujin II. 1046.**  
**Thujon 410.**  
**Thujylalkohol 410.**
- Thus II. 511.**  
 — Americanum II. 1018.  
**Thwest, Pilulae Argenti oxydati 392.**  
**Thymacetin II. 583.**  
**Thymian II. 1049.**  
 — fluidextract II. 1049.  
 — — Öl II. 1050.  
 — — salbe II. 1047.  
 — — saft II. 1049.  
 — — sirup II. 1049.  
 — — spiritus II. 1019.  
 — — wasser II. 1049.  
 — — wilder II. 892.
- Thymic acid II. 1047.**  
**Thymel v. Haas II. 1050.**  
**Thymobromal II. 1050.**  
 — Dr. Blech 675.  
**Thymoform 1176.**  
**Thymol-Kampfer 581, II. 1047.**  
 — — quacksalber II. 70.  
 — — quacksalberacetat II. 70.  
 — — saft II. 843.  
 — — sulfosäuren II. 1047.
- Thymolium II. 1047.**  
**Thymotol 382.**  
**Thymus capitatus Lk. II. 1051.**  
 — — creticus Brot. II. 1051.  
 — — drüse II. 540.  
 — — Scryphium L. II. 892, 1051.  
 — — vulgaris L. II. 1019.
- Thymyl-alkohol II. 1047.**  
 — — salicylat II. 798.
- Thyraden-Knoll II. 537.**  
**Thyrelin II. 537.**  
**Thyreocantoxin-Fraenkel II. 537.**  
**Thyreoidin II. 537.**  
**Thyreoidin II. 537.**  
**Thyreoidinum siccum II. 537.**  
 — — siccum II. 537.  
**Thyreoidin II. 536, 537.**  
**Thyreoprotein II. 537.**  
**Ticdama-Gift 1005.**  
**Tiedemann's Pen-tano-Mittel 863.**  
**Tiers-argent 845.**  
**Tige de saponaire II. 845.**  
**Tigli, Linimentum (Nat. form.) 971.**  
 — — compositum (Nat. form.) 971.
- Tikmehl 297.**  
**Tikhu-Mehl 297.**  
**Tilla grandifolia Ehrh. 1051.**  
 — — parvifolia Ehrh. II. 1051.  
 — — platyphyllos Scopoli II. 1051.  
 — — umifolia Scopoli II. 1051.
- Tilly, Graine de 969.**  
 — — tropfen II. 1022.
- Tin II. 935.**  
**Tinctura Absinthii 408.**  
 — — composita 408.  
 — — kalina 409.  
 — — Acokantherae 147.  
 — — Aconiti Brit. 156.  
 — — Gera. III. 155.  
 — — Hung. 155.  
 — — U-St. 156.  
 — — acida 156.  
 — — aetherea 156.  
 — — herbar recedens (Helv. III.) 156.  
 — — radialis Austr. 155.  
 — — tuberosa (Helv. III.) 155.  
 — — Aconiti 537.  
 — — acris homoeopathica II. 219.  
 — — sine Kali II. 218.  
 — — Actaea racemosa 832.  
 — — ad dentes Reichel 455.  
 — — Adonis 162.  
 — — ad peritones Rust 455.  
 — — adstringens 1196.  
 — — — Akomine 1196.  
 — — alexipharmaca Stahl 308.  
 — — Alkanna acida 214.  
 — — alkalina 214.  
 — — Aloë 219.  
 — — composita 220.  
 — — crocata 220.  
 — — cum Liquiritia 225.  
 — — — Myrrha 220.  
 — — — Rhoë II. 737.  
 — — dulcificata 225.

**Tinctura Aloës et Myrrhæ (U-St.) 226.**

- — mastichinata 225.
- aloëtica acida 221.
- alkalica 220.
- rhabdarina 221.
- amara 1214.
- Helv. 402.
- acida 1214.
- — (Form. Berol.) 59.
- Biester 409.
- carminativa II. 379.
- composita 1214.
- viridis 1214.
- Ambræ 252.
- — cum Moscho 252.
- kalina Hoffmann 252.
- Minderer 252.
- Ammoniaci Dieterich 254.
- Angelicæ 307.
- Angusturæ corticis 309.
- anodyna Lentini II. 1102.
- anacardica 1264.
- — (Nat. form.) II. 37.
- anarthriticæ 1265.
- — Hatfield 1265.
- — Hufeland II. 174.
- anasthmatica II. 525.
- anthydropica Jahn 1192.
- antieardialgica II. 532.
- anticholericæ II. 529.
- — Francoschi 156.
- — Krüger 567.
- — Schaefer 848.
- — (sine Opio) 670.
- — Woronje II. 380.
- antidiarrhoica (Form. Berol.) 670.
- anisefricta Hingler 766.
- — Warburg 226.
- antismiasmatica Goëls 1000.
- Antimonii acris II. 174.
- — Jacobi II. 958.
- — tartariata II. 174.
- antiperiodica II. 740.
- antiphtisica Fuller 1694.
- — Gramman 1694.
- antipodagrica Pradler 738.
- antiscorbatica 889. II. 619.
- — Copland 680.
- antispasmodica Lentini II. 1102.
- apoplectica rubra 848.
- Armaracina antiscorbatica 890.
- — composita 890.
- Arnicae 385.
- aromatica 844.
- — acida 844.
- — vinosa II. 380.
- aromatica-amara 844.
- Artemisiae radices Rademacher 410.
- — Asae foetidae 414.
- — — aetherea 414.
- Asari 415.
- — canadensis 416.
- Asperulae 422.
- Aurantii 853.
- — amari 853.
- — composita II. 1107.
- — corticis 853.
- — corticis recentis 853.
- — dulcis 858.
- — Fructus immaturi 851.
- — aurea Lamotte 1135.
- Balsami peruviani 459.
- — tolutani 457.
- — — aetherea 457.
- balsamica 454, 477.
- Baumeana II. 987.
- Belladonnae 470.
- — acida 472.
- — aetherea 472.
- Benzoes 477.
- — aetherea 477.
- Benzoini 477.
- — composita 477.
- becardica 306.
- Blattæ orientalis 409.
- Boldo 499.
- Bryoniae 510.

**Tinctura Buchu 511.**

- — Borne pastoris Rademacheri 604.
- — Calami 537.
- — — composita 537.
- — Calendulae 577.
- — Calombo 937.
- — Camphoræ composita (Brit.) II. 550.
- — — cum Opio II. 550.
- — camphorata aetherea 585.
- — Cannabis Indicae 591.
- — Cantharidini Liebreich 603.
- — Cantharidis 597.
- — Cantharidum 597.
- — Cantharidum aetherea 598.
- — concentrata 600.
- — fortior 600.
- — Capsici 606.
- — — et Myrrhæ (Nat. form.) II. 420.
- — Cardamomi 637.
- — — composita (Brit. U. St.) 637.
- — carminativa (Ergänz.) II. 1151.
- — Caryophyllatae 1217.
- — Caryophyllorum (Gall.) 668.
- — Cascaræ sagradae II. 728.
- — Cascarillæ 670.
- — Castorei 678.
- — — aetherea 678.
- — — camphorata 678.
- — — composita 678.
- — — Sibirici 678.
- — — aetherea 678.
- — — thebaica 414.
- — Catechu 679. 1200.
- — — composita 679.
- — cathartica II. 890.
- — Chamomillae 717.
- — Chelidoni Rademacheri 725.
- — Chenopodii ambrosioides 726.
- — Chinæ 735.
- — — composita 735.
- — — crocata 735.
- — — simplex 735.
- — Chinini aloëtica 766.
- — — composita 766.
- — Chiniofolii 781.
- — — composita 781.
- — Chiratae 788.
- — Chloroformi et Morphinae composita 61.
- — Chloroformi composita 808.
- — Chrysanthemum aetherea II. 704.
- — Cimicifugæ 832.
- — Cinnamonæ 735.
- — — composita 735.
- — Cinnamomi 843.
- — — composita 814.
- — Citri corticis recentis 861.
- — — Cœne 869.
- — — Cocci 882.
- — — Coccinellæ 882.
- — — pro analysi 882.
- — Cochleariae composita 889.
- — Coffeini composita 915.
- — — Colæ 919.
- — — Colchici 925.
- — — Colchici bulbi 924.
- — — seminis 925.
- — Colocynthis 934.
- — — anisata Dahlberg 935.
- — — composita 935.
- — — seminum Rademacher 935.
- — — Colonienis 862.
- — — Columbae 937.
- — — Condurango 942.
- — — confortativa 479.
- — — Conii 948.
- — — acida 949.
- — — aetherea 948. 949.
- — — contra aphides 935.
- — — cimices 935. II. 765.
- — — incontinentiam urinae II. 966.
- — — Pernionis 1196.
- — — tinea 587.
- — — Convallariae 957.
- — — Copalivæ (Form. Berol.) 448.
- — Corallorum 555.
- — Coronilla variae 962.

**Tinctura Coto 964.**

- — Croci 968.
- — Crotonis 972.
- — Cubebæ 975.
- — — cum oleo volatile Citri 862.
- — — Juniperi (Gall.) II. 164.
- — — Lavandulae II. 288.
- — — Menthae piperitæ II. 376.
- — — — Rosmarini II. 754.
- — — Cupri acetici Rademacher 992.
- — — — Schacht 992.
- — — Cupri bichloridi Helvetici 994.
- — — Carumæ 1007.
- — — dentifrida aromatica 848.
- — — — cum Acetanilido 5.
- — — — Myrrha II. 420.
- — — — Joannovis II. 918.
- — — — Heider II. 371.
- — — — Prof. Miller 19.
- — — — reborans 738.
- — — — salicylata 102.
- — — — Vogler's 1265.
- — — desinfectoria, Skinner II. 648.
- — — Dianodion II. 557.
- — — Digitalis 1041.
- — — — ab oleo et acido liberata 1041.
- — — — acida 1043.
- — — — aetherea 1043.
- — — — composita 1043.
- — — — ferrata Lebert 1118.
- — — — rubra 1043.
- — — — salina 1043.
- — — — diuretica Hufeland 1043.
- — — — Droseræ 1045.
- — — — Dulcamarae 1048.
- — — — dulcis II. 176.
- — — — Eucalypti 1063.
- — — — Euphorbi 1070.
- — — — excitans (Form. mag. Berol.) 678.
- — — — (Form. Colon.) II. 1103.
- — — — Extracti Opii II. 523.
- — — — — camphorata (Gall.) II. 550.
- — — — Fabae Calabariae II. 608.
- — — — febrifuga 781.
- — — — Warburg 766.
- — — — Ferri acetici aetherea 1095.
- — — — — aromatica 1094.
- — — — — Rademacheri 1094.
- — — — — acetico-formicata 1094.
- — — — — ammoniata 1135.
- — — — — aromatica (Hamb. V.) 1123.
- — — — — bromati 1099.
- — — — — chlorati 1105.
- — — — — chlorati aetherea 1135.
- — — — — (Germ.) 1136.
- — — — — Chloridi (U.-St.) 1136.
- — — — — — aetherea 1136.
- — — — — Citro-Chloridi (Nat. form.) 1135.
- — — — — composita (Ergänz.) 1123.
- — — — — cydoniata 1117.
- — — — — jodati 1114.
- — — — — iuristici oxydati 1135.
- — — — — nitrici Kerr 1118.
- — — — — Perchloridi (Brit.) 1135.
- — — — — pomati 1117.
- — — — — sesquichlorati 1135.
- — — — — tartariata 1135.
- — — — — Foeniculi 1165.
- — — — — — composita 1165.
- — — — — Formicarum 49. 1177.
- — — — — — composita 49. 1177.
- — — — — — Frangulae 1181.
- — — — — — Reich 1182.
- — — — — — Pulliginis 1184.
- — — — — — Claunder 1184.
- — — — — — foetida 1184.
- — — — — — Hufeland 1184.
- — — — — — fumalis 478.
- — — — — — Galangae 1189.
- — — — — — Galbani 1191.
- — — — — — — aetherea 1191.
- — — — — — Gallae 1195.
- — — — — — Gallurum 1195.
- — — — — — — composita 1196.
- — — — — — Gelsemi 1208.
- — — — — — Gentianæ 1213.



## Tinctura Gentianae aliculina 1215.

- ammoniacalis 1215.
- composita 1214, 1215.
- gingivalis 889.
- balsamica II. 419.
- Mialhe 480.
- Paschka 480.
- Guniac 1262.
- (Helv.) 1261.
- ammoniata 1262.
- composita (Nat. form.) 1265.
- Ligni (Ergänz.) 1261.
- Resinae 1262.
- Guaranae 1267.
- Hamamelidis (Brit.) II. 5.
- Haematocoxyl II. 2.
- haemostathartica 1265.
- haemostatica 689.
- haemostatica (Ergänz.) II. 879.
- Helenii II. 6.
- Hellebori II. 7.
- albi II. 1116.
- nigri II. 8.
- viridis II. 9.
- Hippocastani concentrata 676.
- Humuli II. 813.
- Hydrastis (Brit. U-St.) II. 89.
- canadensis (Gall. Suppl.) II. 80.
- Hydrocotyles asiatica II. 84.
- Hyocyami II. 96.
- acidi II. 98.
- aetherea II. 96.
- ex herba recente (Ergänz.) II. 96.
- Hyperici ex herba recente II. 99.
- Ignatiae II. 987.
- Ignati (seminis) acida II. 987.
- Imperatoriae II. 123.
- Indici II. 125.
- Indigo II. 125.
- Ipecacuanhae II. 131.
- acida II. 153.
- et Opil (U-St.) II. 158.
- Iridis (Gall.) II. 155.
- composita II. 156.
- Jaborandi II. 109.
- Jalapae (Gall. Nat. form.) II. 106.
- aromatica II. 108.
- composita (Helv. Nat. form.) II. 108.
- Resinae (Ergänz.) II. 106.
- Tuberum (Ergänz.) II. 106.
- Jodi II. 128.
- aetherea II. 140.
- chloroformata Tilton II. 142.
- Churchill (Nat. form.) II. 142.
- decolor (Ergänz. Hamb. V.) II. 139.
- decolorata (Nat. form.) II. 139.
- fortior II. 139.
- Jodo-tannica Boinet 138 II. 142.
- kallina II. 174.
- Kamala Husemann II. 227.
- Kino II. 230.
- composita (Nat. form.) II. 230.
- Krameriae II. 722.
- Kreosoti (Form. Berol.) II. 938.
- Laecae aluminata II. 267.
- muscae II. 269.
- Laecae II. 269.
- Lactucae viroae II. 270.
- Lactucarii (U-St.) II. 271.
- Lavandulae composita II. 288.
- laxativa II. 890.
- venalis 296.
- Ledi palustris II. 290.
- — ex herba recente II. 290.
- Levistici II. 291.
- Lichenis islandici II. 294.
- Ligni Campechani II. 2.
- Lignorum II. 634.
- Limonis 661.
- Lithantracis Mielek II. 631.
- Lobellae II. 309.
- aetherea II. 309.
- Lupulini II. 313.
- ammoniata II. 313.

## Tinctura Lycopodii II. 314.

- Macidis II. 415.
- Malatis Ferri 1117.
- Mari veri II. 1081.
- — ex herba recente II. 1081.
- Martis 1151.
- aperitiva 1135.
- Boerhave 1095.
- Glauberi 1151.
- Klaproth 1095.
- Ludovici 1151.
- pomata 1117.
- Zvelfer 1094.
- Mastiches aetherea II. 339.
- Matico II. 862.
- Meconii II. 522.
- — crocata II. 522.
- Melampodii II. 8.
- Menthae crispae II. 577.
- — piperitae II. 876.
- Mezerei II. 389.
- Moschi II. 408.
- aetherea II. 409.
- ammoniata II. 409.
- — Lebert II. 409.
- composita II. 409.
- Myrrhae II. 419.
- — alkalina II. 430.
- — composita II. 430.
- Myristicae II. 415.
- Myrtillorum II. 421.
- nervina Beatuscheff 1135.
- Nicotianae II. 479.
- Nucis moschatae II. 415.
- — vomicae II. 986.
- odontalgica 808 II. 420.
- — Brandes II. 705.
- odontalgica Hamburgensis II. 705.
- — Jovanowita II. 529.
- — Jänke 808.
- — Wilhelm 808.
- odontica Francofurtana 1265.
- Oleae foliorum II. 497.
- Opil II. 522.
- — acetosa II. 529.
- ammoniata II. 530.
- — benzofica II. 530.
- — camphorata (U-St.) II. 530.
- — crocata II. 522.
- — deodorata II. 530.
- — fermentata II. 525.
- — Neapolitani Clinici II. 530.
- — nigra II. 525.
- — ophthalmica Clinici II. 530.
- — simplex II. 522.
- — vinosa II. 530.
- Papaveris (Nat. form.) II. 557.
- — composita II. 557.
- — Parae kreosotata II. 915.
- — opata II. 913.
- — phenylata II. 915.
- — sinapinata II. 919.
- — par-gorica Joves II. 813.
- — Pauliniae 1267.
- — pectoralis II. 559.
- — Pepsini (Form. Berol. Münch. Ap.-V.) II. 567.
- — Persiconis 772.
- — composita 772.
- — Phellandrii II. 578.
- — Phytostigmatis II. 605.
- — aetherea II. 608.
- — Pimpinellae II. 630.
- — Pini composita II. 634.
- — Piperis hispanici 605.
- — longi II. 630.
- — nigri II. 638.
- — piperita II. 640.
- — Pisciidae II. 631.
- — Podophylli (Brit.) II. 639.
- — prophylactica Marcinkowski 845.
- — Proprietatis Mynsicht 816.
- — Pruni virginianae II. 695.
- — purgans II. 108.
- — purgativa dulcificata II. 108.
- — Pulsatillae Rademacheri II. 698.
- — Pyrethri II. 703.

## Tinctura Pyrethri aetherea II. 703.

- — composita II. 703.
- — Quebracho II. 712.
- — Pentzold II. 715.
- — Quillajae II. 718.
- — concentrata II. 718.
- — Quillajae cum Pice Lithanthracis II. 651.
- — Quassiae II. 719.
- — Ratanhiae II. 722.
- — borata II. 723.
- — cum Salolo II. 723.
- — saccharata II. 723.
- — salicylata II. 723.
- — roga 844.
- — Rheii II. 736.
- — aquosa II. 736.
- — — und vinosa, Denzel II. 741.
- — aromatica (U-St.) II. 740.
- — composita II. 740.
- — dulcis (U-St.) II. 740.
- — et Gentianae II. 740.
- — Kofreuter II. 736.
- — Koffici II. 736.
- — spirituosus II. 736, 740.
- — vinosa II. 736.
- — — Dandoli II. 736.
- — Rhoeis aromatica II. 742.
- — Ricini seminis II. 745.
- — roborans 1215.
- — — Whytli 738.
- — Rorellae 1045.
- — Rosae acida II. 753.
- — — (e petal. recent.) II. 753.
- — rubefaciens II. 968.
- — Rubiae tinctorum II. 754.
- — Ruaci, Hebra 483.
- — Ruaci (Rad. Taxe) 483.
- — Rutae ex herba recente II. 762.
- — Sabadillae II. 763.
- — — acida II. 763.
- — Sabinae II. 763.
- — Sacchari tosti II. 775.
- — sacra 229.
- — salicylosa 107.
- — Salina Halensis 1215.
- — Salis Tartari II. 174.
- — Salviae II. 799.
- — Sanguiariae II. 805.
- — Sassailli rubri II. 820.
- — Scammonii II. 834.
- — Scillae II. 859.
- — — kalina II. 860.
- — Scordii II. 1031.
- — Secalis cornuti II. 874.
- — sedativa Magendie II. 392.
- — Seminis Ignatii II. 987.
- — Senegae II. 883.
- — Sennae II. 887.
- — — composita II. 890.
- — — cum Rheo II. 890.
- — Serpentariae II. 891.
- — Sinapis II. 908.
- — Spargili Scoparii 1217.
- — Spigeliae Anthelmiae II. 912.
- — Splianthis composita II. 912.
- — — olereosa II. 912.
- — Staphisagriae acida 1021.
- — stomachica 1214.
- — — Form. mag. Berol., Form. Colon. II. 1178.
- — — (Münch. V.) 736.
- — — Dr. Kastl 584.
- — — Lentini 533.
- — stomatica 1265.
- — — Alexander 1265.
- — — Vogler 1265.
- — Stramonii 1014.
- — — acida 1017.
- — — ex herba recente 1014.
- — — seminis 1016.
- — — aetherea 1017.
- — — Strephanthi II. 974.
- — — Styrchii II. 986.
- — — acidi II. 986.
- — — aetherea II. 986.
- — — Rademacheri II.
- — Succini II. 991.

## Tinctura Succini ætherea II. 991.

- Sulfuris II. 1003.
- volatilis 276.
- unguis Aëthiops II. 1195.
- Thème II. 1041.
- saccharata II. 1041.
- thebaica II. 522.
- Thuja II. 1046.
- e succo recente II. 1046.
- ex herba siccata II. 1046.
- solutana 457.
- tonico-nervina Beatuscheff II. 1135.
- Toxicodendri II. 742.
- Trifolii II. 385.
- fibrini II. 385.
- Tumenoli Neisser II. 120.
- Urticæ II. 1099.
- Valerianæ II. 1102.
- ætherea II. 1102.
- ammoniata II. 1103.
- composita II. 1103.
- Vanillæ II. 1107.
- Vanillin composita II. 1108.
- Veratri II. 1116.
- acida II. 1116.
- viridis II. 1116.
- Viburni Opuli composita II. 1120.
- viridana II. 802.
- viridis II. 125.
- vulneraria II. 288. 321.
- benzoina II. 289.
- Bourdon 448.
- Delleux 886.
- Weddell II. 1151.
- Zedoariae amara II. 1151.
- composita II. 1151.
- Zingiberis II. 1177.

## Tincturae Cocconellæ ammoniacalis 883.

- Jonas 883.
- Rademacheri 883.
- Laccæ muscae II. 268.
- Secalis camphorata 585.
- Zingiberis fortior II. 1178.

## Tincture of Aloës 219.

- — and Myrrh 226.
- Ants 1177.
- Arnica 385.
- Asafetida 414.
- Balsam of Tolu 457.
- Belladonna Leaves 470.
- Benzoin 477.
- Bitter Orange peel 853.
- Bryonia 510.
- Buchu 511.
- Calamus 537.
- Calendula 577.
- Cantharides 597.
- Capsicum 606.
- — and Myrrh II. 420.
- Cardamom 637.
- Chiretta 788.
- Cinchona 735.
- Cinnamon 843.
- Colchicum Seeds 925.
- Conium 945.
- Cudbear (Nat. form.) 772.
- deodorized Opium II. 530.
- Digitalis 1041.
- Foxglove 1041.
- Galls 1195.
- Ginger II. 1177.
- Guaiac 1262.
- — Dewee's 1265.
- Hamamelis II. 5.
- hops II. 313.
- Hydrastis II. 80.
- Hyoscyamus II. 96.
- Ignatia II. 967.
- Indian Hemp 591.
- Ipecac and Opium II. 153.
- Jaborandi II. 102.
- Jalap II. 106.
- Krameria II. 722.
- Lactocarium II. 271.
- Lemon 861.
- Lobelia II. 309.
- Musk II. 408.

## Tincture of Myrrh II. 419.

- Nutgall 1195.
- Nux vomica II. 965.
- Opium II. 522.
- Physostigma II. 608.
- Pimpinella II. 630.
- Podophyllum II. 642.
- Poppy II. 557.
- Pyrethrum II. 703.
- Quassia II. 710.
- Quillaja II. 718.
- Rhatany II. 722.
- Rhubarb II. 736.
- — and Gentian II. 740.
- Saffron 928.
- Senega II. 883.
- Serpentina II. 891.
- Squill II. 859.
- Stramonium 1016.
- — seed 1016.
- Strophanthus II. 374.
- Sweet Orange Peel 858.
- Valerian II. 1102.
- Vanilla II. 1107.
- Vanillin II. 1108.
- Virginian Prune II. 625.
- with Aloës Warburg II. 740.
- without Aloës Warburg II. 740.

## Tinct. flavifrontellæ 594.

## Tinctur, aromatische 844.

- aromatisch-bittere 844.
- saure 844.
- blähungstreibende II. 1151.
- bittere 409.
- grüne II. 125.
- Warburg'sche II. 740.

## Tinnervell II. 884.

## Tintura Senna II. 884.

## Tint II. 1197.

## Tinte II. 1197.

- autographische 694.
- für Eisen 990.
- Gewebe der Chlorbleiche II. 651.
- Kisten II. 3.
- Waarenballen II. 3.
- gelbe 1279. II. 192.
- grüne 1279.
- purpurfarbene für Leinwandgewebe II. 658.
- für Zink 990.
- Zinn 990.
- rothe für Wäsche II. 658.
- schwarze für Zink etc. II. 658.
- unauslöschliche für Wäsche 278.
- Gaffard's 628.
- weisse II. 675.

## Tinten-Bäder 1198.

## Tintens-Bäder 1198.

## Tintens-Bäder 1198.

## Tintens-Bäder 1198.

## Tintens-Bäder 1198.

## Tintens-Bäder 1198.

## Tintens-Bäder 1198.

## Tintens-Bäder 1198.

## Tisane de fleurs d'arnica 353.

- fraiser 1177.
- fruits pectoraux 641.
- fumeterre 1185.
- Gayac 1264.
- Gentiane 1214.
- gomme 1273.
- d'hyos II. 92.
- Jaborandi (Gall.) II. 102.
- lichen d'Islande II. 294.
- Herbe terrestre 1218.
- la II. 296.
- melle II. 371.
- menthe poivrée II. 370.
- d'orange 355.
- d'orge II. 19.
- d'Oseille composita 701.
- patience II. 761.
- pensée sauvage II. 1148.
- Polygala de Virginie II. 883.
- Quassia amara II. 711.
- Quinquina 788.
- Ratanhia II. 722.
- Réglice 1233.
- Rhubarbe II. 729.
- riz II. 544.
- rose rouge II. 752.
- de safran (Gall.) 962.
- de saulepaille II. 851.
- de saponaire II. 815.
- sauge II. 792.
- scabieuse II. 854.
- séne composita II. 888.
- sinarouba II. 902.
- stigmatée de melle II. 363.
- sureau II. 801.
- tamarin II. 1012.
- thé II. 1041.
- Uleud II. 1052.
- tussilage 1078.
- valériane II. 1102.
- violette II. 1143.
- imperiale II. 231.
- royale II. 887.

## Tisanes II. 126.

## Tischlerlein 1204.

## Tissot's Pulvis purgatorius II. 108.

## Tissot's Pulvis purgatorius II. 108.

## Tissot's Pulvis purgatorius II. 108.

## Tissot's Pulvis purgatorius II. 108.

## Tissot's Pulvis purgatorius II. 108.

## Tissot's Pulvis purgatorius II. 108.



- Tolma, Ziegler's II. 609.  
 Tolomanstärke 297.  
 Tolubalsam 456.  
   — GI 457.  
   — sirup 456.  
   — tinktur 457.  
   — — ätherische 457.  
 Tolu Chewing Gum 457.  
 Toluifera Balsamum L. 456.  
   — Pereirae (Klotzsch) Baillon 450.  
 Toluolöl II. 768.  
 Tolucrenolannol 456.  
 o-Toluyllsäure II. 587.  
 Toly-Antipyrin 322.  
 Tollypyrinum 322.  
   — salicylicum 322.  
 Tollysalum 322.  
 Tomback 987.  
 Tonfiribad, giftfreies II. 603.  
   — bider II. 603.  
 Tonie pills Aitken 766.  
   — — Boll 766.  
   — purgatif Bouvire 227.  
 Tonikum-Ernsatz v. Hensel 1094.  
   — Francesco 391.  
 Tonit 922.  
 Tonkabohnen II. 1052.  
   — wilde II. 1052.  
 Tonkay II. 1041.  
 Tonkabohnenkampfer 978.  
 Tonosil's Nervengest II. 755.  
 Tonquinol II. 409.  
 Tooth Ache-Drops II. 528.  
 Topfeurare 1005.  
 Topia-Probe II. 984.  
 Topinard's Baumeum peneslamm II. 754.  
 Topique Indien 317.  
   — sulfuriciné II. 747.  
 Torch-weed-flowers II. 1117.  
 Tor-d-boyaux v. Guérard & Co. II. 821.  
 Torfinul 1240.  
 Toril II. 488.  
 Tormentillwurzel II. 1053.  
 Tormentilla erecta L. II. 1053.  
 Tormentillurup II. 1053.  
 Tornamira's Salbe II. 672.  
 Tornatura Ferri 1032.  
 Tornowitz, Pasta Tannini glycerinata 128.  
 Tortelle II. 908.  
 Totenblume 577.  
 Touchwood 1126.  
 Tournateil II. 494.  
 Tourné, Pilulae antineuralgice II. 1175.  
 Tous les mois 577.  
 Toutes espèces II. 482.  
 Townsend's Amalgam II. 27.  
 Toxalbumine 199.  
 Toxicodendron II. 742.  
 Toxinbehandlung II. 893.  
 Toxine II. 893.  
 Trachylobium Martianum Hayne, Cy-nometra 959.  
   — verrucosum (Gaertn.) Oliv. 957.  
 Trachylolure 958.  
 Trächtigkeitmittel, Meyer's II. 634.  
 Tragantha II. 1054.  
   — in foliis II. 1054.  
   — vermicularis II. 1054.  
 Traganth II. 1054.  
   — schleim II. 1055.  
 Tragant II. 1054.  
 Traga aromatica 847.  
 Trage Balsami Copaivae cum Pice liquida 448.  
   — Ferri reducti 1091.  
 Tragemata II. 592.  
 Tragemata cubehina 978.  
 Trakheer Kollimixtur 414.  
 Trampel, Fomentum bryoniatum 510.  
 Transfresca's Liquor injectorius Bismuti rasanbitannici II. 722.  
 Trauzen's Injectio Hydragryi thymolo-acetici antiphthisici II. 71.  
 Frank, mit Citronensaft bereitet, River 861.  
 Trisbot, Bain arsenical 443.  
 Trisbot, Onguent résolutif 600.  
   — — (Gall) II. 30.  
 Trauben-eiche II. 713.  
   — — krut, mexikanisches 726.  
   — — pomade 596.  
   — — zucker II. 774.  
   — — Bestimmung II. 765.  
 Traumaticum II. 775.  
   — Chrysarobini 826.  
 Traumatol II. 248.  
 Trecköl 482.  
 Treffenscheid's Lebensessenz 228.  
 Tréfle de marais II. 354.  
 Trefusia II. 817.  
 Trehalose II. 878.  
 Treibriemen, Adhäsionssechmiere 939.  
   — — wasserdicht machen 392.  
 Treidler, Einsiedler, Salbe 583.  
   — — Wandersalbe II. 680.  
   — — trinklein 585.  
 Tremor mercurialis II. 24.  
 Trester-wein II. 1123.  
   — — weine II. 1124.  
 Triamidoazobenzol, salzsaures II. 614.  
 Tribromaldehydhydrat 565.  
 Tribromanilin, bromwasserstoffsäures 315.  
 Tribrommethan 508.  
 Tribromphenol-Quecksilberacetat II. 71.  
 Tribromphenol-Wismut 496.  
 Tribromphenolum II. 586.  
 Tribromsalol II. 796.  
 Tricalciumphosphat 567.  
 Trichloroacetic acid 14.  
 Trichloral 789.  
 Trichloraldehyd 788.  
 Trichloraldehydhydrat 789.  
 Trichlorbutylaldehydhydrat 511.  
   — butylalkohol, terdärer 880.  
   — — essigsäure 15.  
   — — methan 799.  
   — — phenolum II. 586.  
 Triformol II. 562.  
 Trigonella Focum Graecum L. II. 1056.  
 Trigonellin II. 1056.  
 Trigonometresol II. 247.  
   — — methan II. 130.  
 Trikresol II. 245.  
   — — amin II. 246.  
 Trilaurin II. 283.  
 Trillal, Formochlorol 1173.  
 Triller, Elixir carminativum 851.  
   — — Liquor anodynes 678.  
   — — Species anodynes II. 379.  
   — — antispasmodice II. 979.  
 Trillium spec. II. 79.  
 Trimethyl-Äthylenum 291.  
   — — aminlösung II. 1058.  
   — — aminum II. 1057.  
   — — Vinyl-Ammoniumhydroxyd II. 473. 1058.  
 Trinidad-Asphalt 424.  
 Trinitrophenol 97. II. 615.  
 Trinius, Pilulae antiparalyticae II. 986.  
 Trinkwasser 331.  
   — — Bleigehalt II. 661.  
   — — für das Geflügel 1145.  
   — — Zusätze 388.  
 Trional II. 993.  
 Triosteum perfoliatum L. 882.  
 Trioxacetophenon 1193.  
 Triox-benzoesäure 49.  
   — — methylen 1168. II. 562.  
 Triphenamin II. 585.  
 Tripheninum II. 581.  
 Triphenylromanilin II. 614.  
 Triple Rosewater II. 751.  
 Triplex Pil. Francis II. 856.  
   — — Pills II. 688.  
 Trisulfure de potassium solide (Gall) II. 215.  
   — — — sodium solide (Gall) II. 464.  
 Tritidin 190. 300.  
 Triticum repens L. 190.  
   — — venenatum II. 981.  
 Tritolium Filices 1159.  
 Tritopin II. 515.  
 Trituratio Elaterini (U-St.) 1049.  
 Trituration of Elaterin 1049.  
 Troches II. 1060.  
   — — of Catechu 680.  
   — — — Cubebs 973.  
   — — — Ginger II. 1178.  
   — — — Glycyrrhiza and Opium 1254.  
   — — — Ipecac II. 151.  
   — — — Morphine and Ipecac II. 153.  
   — — — Peppermint II. 576.  
 Trochisci II. 1060.  
   — — Albuminis iodati II. 142.  
   — — — Althaeae 232.  
   — — — Ammonii chlorati 269.  
   — — — Amyli iodati II. 142.  
   — — — antitrophici 570. 1091.  
   — — — anticatarrhalis II. 356.  
   — — — antichlorotici 836.  
   — — — antirachitici 1091.  
   — — — bechici 1233.  
   — — — albi II. 156.  
   — — Bismuti compositi (Brit.) 421.  
   — — — Calabriei II. 556.  
   — — — Carbonis Belloc 629.  
   — — — — vegetabilis 629.  
   — — — Catechu 680. 1200.  
   — — — Cera 920.  
   — — — Cretae (U-St.) 555.  
   — — — Cubebsae 976.  
   — — — cubebini 448. 976.  
   — — — cum Acido benzoico 19.  
   — — — digestivi II. 375.  
   — — — Eucalypti Gummi 1065.  
   — — — Ferri (U-St.) 1119.  
   — — — cum Ferro oxydato saccharato solubili 1123.  
   — — — Ferri Hydrogenio reducti 1092.  
   — — — — iodati 1114.  
   — — — — lactici 1118.  
   — — — fumigatori Polak II. 67.  
   — — — arseno-cinnabarinii Polak II. 67.  
   — — — Glycyrrhizae et Opii (U-St.) 1234.  
   — — — gummosi 1273.  
   — — — Guaiaci Resinae (Brit.) 1265.  
   — — — Guaranne 1267.  
   — — — Ipecacuanhae II. 151.  
   — — — — Daubenton II. 153.  
   — — — Kali chlorici II. 187.  
   — — — — iodati II. 203.  
   — — — — menthali II. 203.  
   — — — — Krameriae II. 743.  
   — — — et Cocinae II. 723.  
   — — — Lactalis Natrii cum Pepsino (Bu-rin-Dubuisson) II. 338.  
   — — — Lactatum Magnesi et Natrii Pètrequin et Burin-Dubuisson II. 338.  
   — — — laxantes II. 856.  
   — — — Liquiritiae 1235. 1294.  
   — — — Lycopodii II. 316.  
   — — — Magnesia ustae II. 336.  
   — — — Maltinae (Coutaret) II. 344.  
   — — — Mannae II. 356.  
   — — — mardati Millet 1092.  
   — — — masticatorii II. 359.  
   — — — mastichini II. 369.  
   — — — Menthae piperitae II. 376.  
   — — — minerales de Mège 53.  
   — — — Morphini II. 401.  
   — — — cum Salvia Waldenburg II. 799.  
   — — — Natrii bicarbonici II. 444.  
   — — — — santoninici II. 824.  
   — — — Opii II. 527.  
   — — — pectorales 1273.  
   — — — Potassii Chloratis (U-St.) II. 157.  
   — — — purgantes II. 107.  
   — — — — Rhei II. 788.  
   — — — roborantes 744.  
   — — — — Infantum 745.  
   — — — — Santonini II. 824.  
   — — — Selters 95.  
   — — — Senegae II. 883.  
   — — — — scirpali II. 352.  
   — — — Sodii Bicarbonatis II. 444.  
   — — — — Santoninatis II. 824.

Trochisci Subli sulfurati aurantiaci II. 966.  
 — — — Ipecacuanha II. 966.  
 — stomachici 1189.  
 — Sulfuris (Gall.) II. 1003.  
 — Tamarindorum II. 1013.  
 — Vientenses 128.  
 — Zingiberis II. 1178.  
 Trochiscus II. 1000.  
 Trochiscus II. 1000.  
 Trocken-Elemente II. 625.  
 — plattin II. 601.  
 Trocknende Oele II. 503.  
 Troitsch's Fliegenteller II. 711.  
 Trommelau-Exsicc. 260.  
 Trommer'sche Probe II. 1094.  
 Trona II. 443.  
 Tronchin's Electuarium anticatarrhale II. 326.  
 — Marmelade II. 356.  
 — Pastillen II. 327.  
 — Pulvae stomachicæ 685.  
 Troatleech II. 13.  
 Tropæocotin 879.  
 — siccæ 426.  
 Tropæolin 00 II. 615.  
 — — Reagens auf Salzsäure II. 1097.  
 — 000 II. 614.  
 — No. 2 II. 615.  
 Tropfen, Ballhaus II. 741.  
 — Bansi'sche 1216.  
 — Porter'sche II. 526.  
 — schmerzstillende v. Jova II. 313.  
 — Wad'sche 477.  
 — Wedel'sche II. 1151.  
 — Whyt'sche 728.  
 — Wissmann'sche II. 522.  
 — wurtz 1160.  
 Tropin 426.  
 Tropilowits Trocknende Caseinsalben 673.  
 Tropion 199 II. 490.  
 Tropin 879.  
 Tross, Pulvis pectoralis II. 293.  
 Trotz, Gesundheitsliqueur, Berliner 1216.  
 Troussens's Butyrum iodatum II. 202.  
 — Cataplasma antarthriticum 471.  
 — Cigaretæ antiphthisicæ 397.  
 — — antispasmodicæ 1016.  
 — Cigarettes 830.  
 — Elixir antasthmaticum II. 883.  
 — Injectio narcotica 471.  
 — Jodbutter II. 202.  
 — Leberthranersatz II. 202.  
 — Mixture antasthmatica II. 202.  
 — Pulvis anticatarrhale II. 1023.  
 — — antineuralgicæ 1017.  
 — Sirupus Calcariæ 545.  
 — Solutio arsenicalis antisthmatica 397.  
 — — Camphoræ ætherosa 586.  
 — Unguentum dodermaticans 260.  
 — Vinum diureticum II. 164.  
 — Wein 1043.  
 True Bishops weed 661.  
 — — Frankincense II. 511.  
 Trumpet weed 1069.  
 Trunksuchtmittel Falkenberg 1216.  
 — Franke 1216.  
 — Günter 415.  
 — Heymann in Berlin 1216.  
 — Karrer-Gallati in Glarus 1216.  
 — Keeley 740.  
 — Kelm in Berlin 1216.  
 — Konetzki 1216.  
 — Kramer 1216.  
 — Krönig in Berlin 1216.  
 — Dr. Oskar in Stein-Säckingen 1216.  
 — Retzlaff in Dresden 1216.  
 — Runge II. 959.  
 — Dr. Schulze 1216.  
 — Schumacher Franz II. 929.  
 — Vollmann in Berlin 1216.  
 Truxillocin 870.  
 Truxillin 870.  
 Trypsin II. 550.  
 Tsu-Tsin des Dr. Schoepfer 717.

Tabben 578.  
 Taber Aconiti 153.  
 — Ari 412.  
 — Chinae II. 909.  
 — Colchici 923.  
 — Jalapae pulverulentum totum II. 108.  
 — Salep II. 789.  
 Tabera coryna 1:86.  
 — Jalapae II. 102.  
 — Salep II. 789.  
 Tubercule d'Arum 412.  
 Tuberculinum-A II. 1084.  
 — -O II. 1064.  
 — -R II. 1064.  
 — Kochi II. 1062.  
 Tuberkelbacillen im Sputum II. 1095.  
 A.-Tuberkulin (T.-A.) II. 1064.  
 O.- — (T.-O.) II. 1064.  
 R.- — (T.-R.) II. 1064.  
 Tubocurare 1005.  
 Tubocurarin 1005.  
 Tücher, Abreiben der Wände mit 1022.  
 Tuerck, Liqueur antarthriticus 240.  
 Türkisch-Rothöl II. 747.  
 Türkische Nuss 964.  
 — Rösche 215.  
 Türkisches Gras 196.  
 Tully's Pluine opisto-camphoratæ II. 528.  
 — Powder II. 402.  
 — Pulver II. 402.  
 Tumenol-Oel II. 119.  
 — Präparate II. 119.  
 — pulver II. 119.  
 — rohes II. 119.  
 — salzin II. 119.  
 — sulfosäure II. 119.  
 Tumenolum venale II. 119.  
 Tupelo II. 493.  
 —holz II. 273.  
 Turiones Asparagi juniores 421.  
 — Pini II. 631.  
 — Populi II. 692.  
 — Sabinae II. 764.  
 Turions d'asperge 421.  
 Turmeric 1006.  
 — Tincture 1007.  
 Turmerikwurzel 1006.  
 Turnerosol 1007.  
 Turnera diffusa Willd. var. aphrodisiaca (Ward) Urb. II. 1064.  
 Turnera thee II. 1065.  
 Turner's Cerat II. 1156.  
 — Gelb II. 678.  
 Turnbull's Bism II. 1110.  
 — Unguentum Aconiti 156.  
 — — ammoniacatum 156.  
 — — rubefaciens II. 153.  
 Turpentine II. 1018.  
 Turpethum minerale II. 68.  
 — nitricum II. 62.  
 Turpith mineralischer II. 68.  
 — nitreux II. 62.  
 — nitrirter II. 62.  
 — wurzel II. 104.  
 Tusche, chinesische 628.  
 Tusshabende 1245.  
 Tusallago Farfara L. 1077.  
 Tusol 820.  
 Tusolanmetall 486.  
 Tuteol Dr. Smitson 531.  
 Tutia (pura) II. 1156.  
 — Alexandrina II. 1156.  
 — grisea II. 1156.  
 — weissae II. 1156.  
 Tutie II. 1156.  
 — graue II. 1156.  
 Tympanitisexsicc. 609.  
 — Simons-Greven 259.  
 Typenpulver II. 828.  
 Typhase-Klebe II. 900.  
 Typhoplasmin-Buchner II. 900.  
 Typhus II. 900.  
 — scteroides II. 898.  
 Tyrpant 839.  
 Ubrigin II. 840.  
 Uchatus-Stahl 987.  
 Uchatus-Weisspulver 301.  
 Uchabafott II. 849.  
 Udransky u. Mylius, Rengens 208.  
 Ueberbeinsalbe für Pferde II. 38.  
 — chlorid 268.  
 — osmiumsäure 82.  
 — schwefelsäure 128.  
 — schwefelsaures Ammonium 128.  
 — — Kalium 128.  
 — — Natrium 128.  
 Uffelmann's, Dr., Flaschenbouillon 655.  
 — Nachweis von Milchsäure im Magensaft II. 1098.  
 Uffhausen's Eau de Capille II. 668.  
 Uhrenöl II. 427, 867.  
 Uhrmacheröl 286.  
 Ulexin 1010.  
 Ullmann's Suppositoria Scallis cornuti II. 879.  
 — Unguentum contra scabiem 453.  
 Ulmenrinde, innere II. 1065.  
 Ulmus II. 1065.  
 — campestris L. II. 1065.  
 — effusa Willd. II. 1065.  
 — fulva Michx. II. 1065.  
 — pedunculata Fongereux II. 1065.  
 Ulrich's Kräuterwein 538.  
 Ulsch, Salpetersäure-Bestimmung II. 205.  
 Ultramarin, gelbes 462.  
 Umbellidure 14.  
 Uncaria dasyneura Korth 1199.  
 — Gambir Roxburgh 1199.  
 — Gambir Thwaites 1199.  
 Unedo II. 1066.  
 Ungarisches Wasser II. 755.  
 Unger's Sicherheitswale 531.  
 Ungeziefer-Mittel II. 479.  
 Unguenta II. 1066.  
 Unguentum (U-St.) II. 1068.  
 — abortivum Debreney II. 530.  
 — — Revillet II. 849.  
 — Acidi borici 22.  
 — — extensus 22.  
 — — flavum II. 1110.  
 — — Lister 21.  
 — — (Radische Taxe) 21.  
 — Acidi carbonici 29.  
 — — chrysophanicum Neumann 826.  
 — — Squire 826.  
 — — salicylici (Rad. Taxe) 102.  
 — — cum Kresoto Unna 102.  
 — — Huxson II. 279.  
 — Aconitine 152.  
 — Aconiti Turnbull 156.  
 — — ammoniacatum Turnbull 156.  
 — Aconitini 152.  
 — — acre 600.  
 — ad clavos Dieterich 455.  
 — — combustiones Stahl 513.  
 — — corium 81, 1277.  
 — — Coryzam II. 284.  
 — — decubitus 139, II. 666.  
 — — Autenriethi II. 686.  
 — — Eczema Mammæ 483.  
 — — Fonticulus II. 338.  
 — — Berg 600.  
 — — (Ergänzb.) 600.  
 — — permoneus Hufeland 503.  
 — — phthirialis II. 763.  
 — — ungulam Bracy-Clark II. 619.  
 — — equorum 448.  
 — — scabiem Zelleri II. 63.  
 — — adhesivum 607, II. 273.  
 — — Adipis Lanne (Germ. V.) II. 273.  
 — — adstringens Fernel 1156.  
 — — Aeruginis (Hamb. V.) 992.  
 — — album Londinense 697.  
 — — simplex II. 672.  
 — — alkalinum Devergie II. 154.  
 — — Alpha Eucalini 19 Proc. 10' 3.  
 — — — cum Mentholo 1059.  
 — — Althææ 697, II. 1067.  
 — — album II. 755.  
 — — — camphoratum 587.  
 — — Aluminii sceticæ 247.  
 — — ammoniacale 200.  
 — — Rochoux 208.





- Unguentum Hydrargyri Subchloridi  
(Brit.) II. 44.  
— Hydrogenii peroxysati Unna II. 88.  
— Hyocyami II. 98.  
— Hyrgoli II. 90.  
— Ichthyoli (Münch. Ap. V. u. Form. Berol.) II. 115.  
— — compositum Unna II. 115.  
— — refrigerans Unna II. 115.  
— Ipecacuanhae II. 153.  
— irritans 598.  
— — Lausannense 600.  
— Jodi (Form. Berol. Brit. U-St.) II. 142.  
— Jodi compositum (Hamb. V.) II. 142.  
— Jodi Rademacher II. 142.  
— Jodoformii (Münch. V. Form. Berol. Brit.) II. 133.  
— Joduratum Lugol II. 142.  
— Juniperi (Aust.) II. 164.  
— Kali carbonici II. 184.  
— — hydrargyrojodati Pache II. 51.  
— Jodati (Germ., Helv.) II. 201.  
— Jodati cum Jodo (Ergänz.) II. 142.  
— Jodati flavidum II. 204.  
— labiale Sigmond II. 63.  
— Lactuae virosae II. 279.  
— Lapidis calaminaris (Hamb. V.) II. 1156.  
— Lauri compositum II. 284.  
— laurinum II. 284.  
— leniens 286, 693, 697.  
— — cum Adipe Lanae paratum (Münch. Ap. V.) II. 279.  
— — cum Zinco oxydato II. 1104.  
— — pro usu mercatorio 697.  
— Ligni Campechiani II. 2.  
— Linariae II. 295.  
— Lithargyri II. 668.  
— Lupulini von Personne II. 213.  
— Macidis II. 415.  
— Majoranae II. 335.  
— — compositum II. 338.  
— manvarium Lassar II. 725.  
— martianum 1118.  
— — Thal et Neumann 1118.  
— matris II. 679.  
— Mentholi Lassar II. 388.  
— mercuriale II. 24.  
— — album II. 63.  
— citrinum II. 53.  
— — corrosivum Cyrt II. 37.  
— opiatum Benedict II. 30.  
— opiatum Gibert II. 30.  
— Mezerei II. 388.  
— molle, Miehle II. 1068.  
— Monod II. 57.  
— Morphinum cum Veratrina Rennard II. 402.  
— Myristicae opiatum II. 415.  
— Myrrhae II. 420.  
— — Rust II. 420.  
— Naphtholi compositum Kaposi II. 425.  
— — narcotico balsamicum Heilmund II. 665.  
— Neapolitanum II. 24.  
— nervinum 409, II. 755.  
— Nicotianae II. 479.  
— nitricum 80.  
— nutritum II. 668.  
— Olibani II. 512.  
— ophthalmicum II. 58.  
— — (Form. Berol.) II. 57.  
— — (Hamb. V.) II. 57.  
— — Augaburgense II. 57.  
— Benedict II. 57.  
— Brenner von Felsach II. 653.  
— compositum (Ergänz.) II. 58.  
— compositum (Hamb. V.) II. 58.  
— Desault II. 57.  
— Desmarre 1090.  
— Dupuytren II. 57.  
— Gouthrie 379.  
— — Janin II. 63.  
Unguentum ophthalmicum Juengken II. 58.  
— — Kurt II. 58.  
— — Lausannense II. 667.  
— — Lebas II. 58.  
— — Richter II. 58.  
— — rubrum II. 58.  
— — Saint-André II. 58.  
— — Sichel 472.  
— — simplex II. 1172.  
— — Warlemont II. 58.  
— opiato-mercuriale Hiller II. 530.  
— opiatum (Ergänz.) II. 531.  
— Oxydi cobaltici II. 667.  
— oxygenatum (Germ. I) 80.  
— Paraffini II. 560.  
— Pedicularum II. 406.  
— Phytolaccae Wood II. 612.  
— Pici II. 648.  
— — camphoratum Rollet 587.  
— compositum II. 648.  
— — Lassar II. 650.  
— — Liquidae (Brit.) II. 648.  
— — navalis II. 652.  
— piperacium Caseneuve II. 640.  
— Plumbi II. 668.  
— — Carbonatis II. 672.  
— — compositum 587.  
— — Froeter II. 667.  
— — Hebrae II. 680.  
— Jodati (Helv.) II. 674.  
— Jodidi (Brit. U-St.) II. 674.  
— subcarbonici II. 672.  
— tannici (Germ. I) 139.  
— tannici (Germ., Helv.) II. 686.  
— tannici (Ph. G. III) 139.  
— plumbicum II. 668.  
— pomadinum 697, II. 497.  
— — aromaticum Unna 848.  
— capillos fuscans 491.  
— Captoli 729.  
— compositum Unna 530, II. 725.  
— cum Gelantho Unna 848.  
— Hebra 455.  
— Ländeni 715.  
— optimum 857.  
— ordinatum 857.  
— sulfuratum Unna 530.  
— Unna 530.  
— populeum equeorum II. 58.  
— populeum II. 692.  
— plumbicum II. 668.  
— Populi II. 692.  
— potabile 159.  
— — rubrum 214.  
— Potassii Jodidi (Brit. U-St.) II. 201.  
— Praecipitati albi II. 63.  
— psoriatum Rosenberg 826.  
— purgativum (Christien) 955.  
— Pyrogalloli compositum Unna II. 708.  
— — quercinum II. 686.  
— refrigerans 286, 697.  
— — Aquae Calcis Unna II. 279.  
— — Ichthyoli II. 279.  
— — Plumbi (sub)-aceticum Unna II. 279.  
— — pomadinum Unna II. 279.  
— — Unna 159, 286, II. 279.  
— — Zinci Unna II. 279.  
— Resinae 939.  
— — Pini II. 1026.  
— Resinoli Wunderlich II. 648.  
— resinorum 697.  
— resolvers Guéneau de Mussy 269.  
— — Langlebert 942.  
— Resorelini (Münch. V.) II. 725.  
— Riccordii II. 48.  
— Roncalli 1083.  
— rosatum 697, II. 751.  
— — molle II. 753.  
— Rosmarini compositum II. 755.  
— rubefaciens II. 388.  
— — Harnay II. 153.  
— — Turbati II. 153.  
— rubrum sulfuratum (Form. Berol.) II. 1003.  
— rubrum sulfuratum Lassar II. 67.  
Unguentum Sabodillae II. 763.  
— — Sabinae II. 765.  
— — Sanitas, Bengen's II. 1028.  
— — saponaceum Sichel's II. 858.  
— — Sichel II. 1068.  
— — Saponis ferri 1152.  
— — ferri cum Acido carbonico 1152.  
— — saturninum II. 668.  
— — cum Zinco II. 1166.  
— simplex 693.  
— — Austr. 159, 697.  
— — Unna 159.  
— — Spermatii Ceti 697.  
— sublatum II. 957.  
— Stibio-Kali tartarici II. 957.  
— Stramonii (U-St.) 1017.  
— stypticum II. 723.  
— Sytracis II. 989.  
— — sulfuratum II. 990.  
— Weinbergii II. 990.  
— sulfuratum (Austr.) II. 1003.  
— — (Helv.) II. 1003.  
— — (simplex) II. 1003.  
— ammoniatum II. 1003.  
— compositum II. 1003.  
— — cum Zinco II. 1003.  
— sulfuricum Aclard 128.  
— Sulfuris Jodati II. 142.  
— Sulphuris (Brit.) II. 1003.  
— — (U-St.) II. 1003.  
— — alkalinum (Nat. form.) II. 1003.  
— compositum II. 1003.  
— — cum Vaselino II. 1003.  
— Tannini 189.  
— Tartari stibii II. 957.  
— Terebinthinae II. 1022.  
— — camphoratum 587.  
— compositum II. 1024.  
— — resinorum 697.  
— tetrapharmacum 697.  
— Thio II. 119.  
— tripharmacum II. 668.  
— Turpethi mineralis II. 69.  
— — mineralis opiatum II. 69.  
— vegetabile II. 1068.  
— Veratrinum II. 1114.  
— vesicatorium (Gall.) 600.  
— — mercuriale (Gall.) 600.  
— vernifugum 226, 1082.  
— Waltheri II. 57.  
— Wilkinsonii II. 1003.  
— Wilsonii II. 1106.  
— Zinci II. 1166.  
— — benzoatum (Hamb. V.) II. 1163.  
— — benzoatum cum Vaselino II. 1166.  
— — Wilsoni . . . 1166.  
Ungula II. 1066.  
Universal-balsam II. 86.  
— — v. Grebshahn II. 1001.  
— — Joachim's II. 755.  
— — v. Nobascheck II. 1001, 1c28.  
— — Weinhold 583.  
— Barflecht-Creme v. Ogrowsky II. 1167.  
— Blutreinigungsthee v. Sandrock 1182.  
— — cement, Krakow's II. 112.  
— — Dauer-Wurst-Gewürz v. Boerner II. 640.  
— — Entwickler II. 603.  
— — gewürz Andre's II. 640.  
— — Heil- und Ausschlagmilch von Schuetze II. 69.  
— — Heil- und Flusspflaster II. 480.  
— — Hustenpillen (No. 1.) 836.  
— — (No. II.) 836.  
— — kitt 542, II. 1000.  
— — — Reineck's 543.  
— — Klebschleim 1273.  
— — Kräuteresenz Fr. Dietze 308.  
— — Lack, elastischer II. 804.  
— — Lebeusol, Hamburgisches 317.  
— — Magenbitter Dr. Roback 308.  
— — mittel Besser 582.  
— — gegen Rheuma v. Janke II. 1076.  
— — gegen Zahnschmerz 1210.



- Universalpflaster II. 684.  
 — pillen 234.  
 — Dr. Matthaei's 1206.  
 — presse Frock'sche II. 1007.  
 — Salbe, Oaschinsky 895.  
 — thee v. Haberecht II. 891.  
 — K. Mayr II. 891.  
 — Dr. Morphy II. 891.  
 — Waschmittel v. Henkel II. 441.  
 — Weingeistlack II. 804.  
 Universum, Breslauer, von Silberstein 890.  
 Unkenomocome 1158.  
 Onna, Hefjodipflastermull II. 674.  
 — Casanthrol II. 650.  
 — Clironensaft-Brillantine 853.  
 — Cocain-Oel 875.  
 — Salbensaife 875.  
 — Streupulver 875.  
 — Colloidum Cocaini 875.  
 — Paraformin 1172.  
 — Cremor refrigerans II. 278.  
 — refrigerans cum Aqua Calcis II. 278.  
 — refrigerans Plumbi subacetici II. 278.  
 — Fettpaste II. 279.  
 — Formalin-Kühlsalbe 1172.  
 — Gelanthum 1205.  
 — Gelatina Aluminium acetici 1207.  
 — Argilla 1207.  
 — Camphora 1207.  
 — Cerussae II. 678.  
 — Chloral hydrati 1207.  
 — Chrysarobini 838.  
 — Hydargyri bichlorati II. 36.  
 — Ichthyoli II. 115.  
 — Jodoformii II. 133.  
 — Lithargyri II. 679.  
 —  $\beta$ -Naphtholi II. 425.  
 — Plumbi acetici II. 665.  
 — Plumbi carbonici II. 672.  
 — Plumbi iodati II. 674.  
 — Sulfuris II. 1002.  
 — Zinci durum 1207, II. 1164.  
 — Zinci molliis II. 1164.  
 — Zinci salicylata II. 1164.  
 — Zinci vulgaris 1207.  
 — Zinco-Ichthyoli II. 115.  
 — Haarmitel II. 34.  
 — Ichthyol-Carbol-Firnis II. 115.  
 — Kühlsalbe II. 115.  
 — Salicyl-Salbensaife II. 115.  
 — Injectio antigonorrhoea II. 725.  
 — Kali chloratum-Pasta II. 187.  
 — Kühlsalbe 286.  
 — Lanolin-Kühlsalbe II. 279.  
 — Lupusalbe, grüne 592.  
 — Paraform-Colloidum 1172.  
 — Paraplaste 683.  
 — Pasta adiposa II. 279.  
 — — caustica II. 174.  
 — — Calcil chlorati cum Pice 560.  
 — — contra comedones 10.  
 — — dentifricia II. 187.  
 — — Ichthyoli II. 115.  
 — — Lithargyri cum Amylo II. 679.  
 — — Sulfuris cum Acido acetico II. 1002.  
 — — urethralis 530.  
 — — Zinci II. 1165.  
 — — Zinci molliis II. 1165.  
 — — Zinci sulfurata II. 1165.  
 — — Filulae Saponis Gynocardiae 1280.  
 — — Pymoxin II. 706.  
 — — Rosensalbe II. 278.  
 — — Salbenstoffe 530.  
 — — Salicyl-Kreosot-Pasta II. 238.  
 — — Sapo cuticulicis II. 841.  
 — — Natrii peroxydati II. 842.  
 — — unguinosus piceo-ichthyolatus II. 166.  
 — — Saponimentum Cantharidini 599.  
 — — Schälpaste, schwache II. 725.  
 — — starke II. 725.  
 — — Schleimsaife II. 841.  
 — — Spiritus capillaris II. 725.  
 — — capillorum II. 747.  
 Unna Styli resinosi 840.  
 — — Styli medicinales 530.  
 — — überfettete Grundsaife II. 838.  
 — — Unguentum Acidi salicylici cum Kreosoto 102.  
 — — — antieczematium II. 166. 679.  
 — — — Caseini 674.  
 — — — Chrysarobini compositum 826.  
 — — — compositum Resorcini II. 725.  
 — — — Formaldehydi refrigerans 1172.  
 — — — Hydrogeni peroxydati II. 86.  
 — — — Ichthyoli compositum II. 115.  
 — — — Ichthyoli refrigerans II. 115.  
 — — — pomadinum 530.  
 — — — aromaticum 848.  
 — — — compositum 530, II. 725.  
 — — — cum Gelantho 848.  
 — — — sulfuratum 530.  
 — — — Pyrogalloli compositum II. 708.  
 — — — refrigerans 159. 386, II. 279.  
 — — — aquae Calcis II. 279.  
 — — — pomadinum II. 279.  
 — — — Plumbi (sub)acetici II. 279.  
 — — — Zinci II. 279.  
 — — — simplex 159.  
 Unnaer Mutterlängensalz (künstliches) 443.  
 Unona odorata Lam. II. 1068.  
 Unschlitt II. 864. 865.  
 Unterleibspillen, Dr. Meyer's 1062.  
 Unterphosphorige Säure 94.  
 Unterphosphorsäure 94.  
 Unverbrennlichmachen der Gewebe 277.  
 Unner's Augensalbe II. 58.  
 — — Pulvis temperans et antacidus II. 208.  
 Uragoga Ipecacuanha Baill. II. 144.  
 Uraline 793.  
 Uralium 793.  
 Urna II. 1069.  
 — — acetat II. 1069.  
 — — gelb II. 1070.  
 — — nitrat II. 1069.  
 — — oxyd II. 1070.  
 — — — essigsäures II. 1069.  
 — — — natron II. 1070.  
 — — salpetersaures II. 1069.  
 — — rückständige-Anfarbentung II. 1070.  
 — — Titrierung 22.  
 Urane II. 1069.  
 Urani-nitrat II. 1069.  
 — — oxydammon II. 1070.  
 Uranin 1161.  
 Uranium II. 1069.  
 — — acetium II. 1069.  
 — — nitricum II. 1069.  
 Uransalze II. 1069.  
 Uranyi-acetat II. 1069.  
 — — nitrat II. 1069.  
 — — rest II. 1069.  
 — — salze II. 1069.  
 Urso-Soda II. 443.  
 Urari 1005.  
 Urate d'Ammoniaque 278.  
 — — of Ammonia 278.  
 Urbenus-Fillen 223. 229.  
 — — Pulvae digestivae 223.  
 Ure's Cement II. 1026.  
 — — Mixtura lithontripica 18.  
 Urea II. 1070.  
 — — nitrica II. 1071.  
 — — salicylica II. 1072.  
 Ureä II. 1070.  
 Urethane II. 1073.  
 Urethane II. 1073.  
 Urethanum II. 1073.  
 Uretheren II. 1076.  
 Urethralstübchen 529. II. 1004.  
 — — masse 530.  
 Urethylan II. 1074.  
 Ureum II. 1070.  
 — — nitricum II. 1071.  
 Urginea maritima (L.) Baker II. 857.  
 — — Sella Steinh. II. 857.  
 Uric acid 143.  
 Uricedon-Stroschein II. 305.  
 Uria II. 1070.  
 — — säure 143.  
 Urina II. 1076.  
 — — siehe auch unter Harn II. 1076  
 Urinal-Cakes 1001. 1146.  
 Urinative tea II. 291.  
 Urine II. 1076.  
 Urisolvin II. 1072.  
 Urobitylchloralsäure 512.  
 Urochloralsäure 791.  
 Uropherin II. 1045.  
 — — benzoat II. 1045.  
 — — salicylat II. 1045.  
 Urotropinum II. 10.  
 — — salicylicum II. 11.  
 Urol II. 1072.  
 Urosin II. 308.  
 Uroson 362.  
 Urtica dioica L. II. 1099.  
 — — urens L. II. 1099.  
 Urticatio II. 1099.  
 Urticabafett II. 869.  
 Uruks II. 533.  
 Urnalsäure II. 268.  
 Usego 722.  
 Ustilago Maydis (D. C.) Tol. II. 868.  
 Usayo 722.  
 Uten's Antiepilepticum II. 178.  
 Uvae corinthiacae II. 1149.  
 — — passae II. 1149.  
 Uxim II. 1041.  
 Vaccine II. 897.  
 Vaccinium Arctostaphylos II. 1100.  
 — — Myrtillus L. II. 420. 1099.  
 — — Oxyococcus L. II. 1099.  
 — — Vitis Idaea L. II. 1099.  
 Varick Calver Electranium Cautschouc 683.  
 Vaginalkugeln 892. II. 1004.  
 Vaginal Suppositories 529.  
 — — Tampons 1240.  
 — — Dr. Fischer's 1206.  
 Valangin, Liquor arsenicalis 332.  
 — — solution of solvent mineral 392.  
 Valentin meat-juice II. 569.  
 Valentine's meat-juice 656. II. 488.  
 Valentiner & Schwarz' Antirheumia 1162.  
 — — Antitussin 1162.  
 — — Epidermin 1162.  
 — — Fluorheumin 1162.  
 Valeren 221.  
 Valerian II. 1100.  
 — — Rhizome II. 1100.  
 — — Root II. 1100.  
 — — säure 144.  
 — — — Aethyläther 183.  
 — — — Amylälher 184.  
 — — — Guajacylster 1255.  
 — — — Mentholester II. 383.  
 Valeriana II. 1100.  
 — — Phu L. II. 1101.  
 — — dioica II. 1101.  
 — — mexicana D. C. II. 1104.  
 — — officinalis L. II. 1100.  
 — — var. angustifolia Miq. II. 1104.  
 — — toluccana II. 1104.  
 Valerianae Rhizoma II. 1100.  
 Valerianate d'Ammoniaque 146.  
 — — d'Atropine 430.  
 — — de Bismuth 405.  
 — — Quinine 771.  
 — — zinc II. 1174.  
 — — of ammonia 146.  
 — — Atropine 430.  
 Valerianic acid 144.  
 Valerianin II. 1101.  
 Valerius, Pilulae antieczematice 305.  
 Valeryl-p-Phenetidil II. 580.  
 Valett'sche Pflennmasse 1102.  
 Valldot II. 383.  
 Valldolum effervescentia II. 383.  
 Vallet's Pilulae de carbonate terreus 1103.  
 Vallonia II. 715.  
 Valoids 1075.  
 Valser's Reagens 205.  
 Valzine II. 768.  
 Vanadinschwefelsäure 208.

- Vanier's** Sirupus antirachitico II. 1160.  
**Vanilla** II. 1104.  
— *guianensis* Splitz II. 1106.  
— *planifolia* Andr. II. 1104.  
— *plaut* II. 292.  
— *Pompona* Schiede II. 1106.  
— *pulverata* II. 1107.  
— *sacharata* II. 1107.  
**Vanille** II. 1104.  
— *-Chokolade* 526.  
— *kampfer* II. 1108.  
— *-Küchelen* II. 1107.  
— *sture* II. 1108.  
— *schoten* II. 1104.  
— *-Sirup* II. 1107.  
— *tinktur* II. 1107.  
— *-Vergiftungen* II. 1107.  
— *-zucker* II. 1107.  
**Vanillin**, Bestimmung II. 1106.  
— *-p-Phenetidin* II. 1108.  
— *-zucker* II. 1107.  
**Vanillina** II. 1108.  
**Vanilline** II. 1108.  
**Vanillinum** II. 1108.  
— *-sacharatum* II. 1107.  
**Vanillon** II. 1108.  
**Vapo-Cresoline** II. 244.  
**Vapor acidi hydrocyanici** 62.  
**Varech** vésiculeux 1182.  
**Variola** vera II. 897.  
**Varies**, Collirium chloratum 821.  
**Varrentrapp's** Bleichsalz 892.  
**Vaselin-Cold-Cream** II. 1110.  
— *-Leiterschmiere* II. 1110.  
— *-Stangenpomade* II. 1110.  
**Vaseline** au chlorure mercurique (Gall.) II. 97.  
— *-boriquée* (Gall.) 92.  
— *-deutsche* II. 1109.  
— *-gelbe* II. 1109.  
**Vaselinum** II. 1109.  
— *-americanum* II. 1109.  
— *-austriacum* II. 1109.  
— *-benzoico-salicylatum* 102.  
— *-flavum* II. 1109.  
— *-germanicum* II. 1109.  
— *-Hydrargyri bichlorati* II. 97.  
— *-lanolinatum* von Heli II. 278.  
— *-oxygenatum* II. 1111.  
— *-salicylatum* II. 1110.  
**Vasbanavi** 156.  
**Vasogen** II. 1111.  
**Vasol** II. 1110.  
**Vasolimentum** Chloroformali camphoratum II. 1111.  
— *-Creolini* II. 1111.  
— *-empyreumaticum* II. 1111.  
— *-Eucalyptoli* II. 1111.  
— *-Guaiajoli* II. 1111.  
— *-Hydrargyri* II. 1111.  
— *-Ichthyoli* II. 1111.  
— *-iodatum* II. 1111.  
— *-Jodoformii* II. 1111.  
— *-desodoratum* II. 1111.  
— *-Kreosoti* II. 1111.  
— *-liquidum* II. 1111.  
— *-Mentholi* II. 1111.  
— *-Naphtholi* II. 1111.  
— *-Picis* II. 1111.  
— *-salicylicum* II. 1111.  
— *-spissum* II. 1111.  
— *-Terenthinace* II. 1118.  
— *-Thioli* II. 1112.  
**Vasolum** iodatum II. 1110.  
**Vasospon** II. 1110.  
**Vassecr**, Vin 740.  
**Vater's** Pulvis Infantum II. 234.  
**Vateria-fett** II. 868.  
— *-indica* L. 959. II. 868.  
**Vatikanpillen** 822.  
**Vegetabilienpomade** v. Kreplin II. 497.  
**Vegetable Bathing-Preparata** Regler 609.  
— *-sulphur* II. 314.  
— *-tallow* of China II. 868. 967.  
**Végétaline** naturelle 658.  
**Veilchen-blätter** II. 1148.  
— *-blüthen* II. 1147.  
**Veilchen-Crème** II. 154.  
— *-duft* II. 155.  
— *-Pomade* II. 157.  
— *-Puder* II. 157.  
— *-Seife* II. 157.  
— *-sirup* II. 1148.  
— *-wurzel* II. 154. 1148.  
— *-Essenz* au Limonade nach Weinedel II. 156.  
**Velaney** II. 715.  
**Vélar** II. 908.  
**Vellarin** II. 84.  
**Vellolin** II. 274.  
**Velno's** Kräuteraft II. 280.  
**Velorii** 1277.  
**Velpeau's** Causticum nigrum 127.  
— *-Caustique sulfurique* au safraun 127.  
— *-Diarrhoea Mixture* II. 328.  
— *-Enema balsamicum* 447.  
— *-Pillen* II. 202.  
— *-Pilulae Cauti* 949.  
— *-mitigantes* 568.  
— *-Pulvis causticus* 237.  
**Venell**, Balsamum norvium 584.  
**Venenum** Americium 1005.  
**Venetianer** Lack 885.  
**Venos** II. 1028.  
**Venusfinger** 1069.  
— *-haar* 160.  
— *-milch* 479.  
— *-Schönheits-Paste* II. 1001.  
**Vernacrus-Sarsaparilla** II. 848.  
**Veratralbin** II. 1115.  
**Veratramarin** II. 1115.  
**Veratridin** II. 1113.  
**Vetrina** II. 1113.  
**Vétrine** II. 1112.  
**Vetrinum** II. 1112.  
**Veratroidin** II. 1115.  
**Veratrolbum** L. II. 8. 1114.  
— *-viride* II. 1114.  
— *-Aiton* II. 1114.  
— *-Baker* II. 1114.  
**Verband-Mull** 1240.  
— *-stoff*, sterilisirt 1239. 1241.  
— *-watte* 1237.  
— *-zeug*, paraffinirtes II. 561.  
**Vernacuum** phlomoides L. II. 1117.  
— *-thapsiforme* Schrad. II. 1116.  
— *-Thapsos* L. II. 1116.  
**Verbena** hastata L. II. 1118.  
— *-Öl* II. 1118.  
— *-indisches* 304.  
— *-officinalis* L. II. 1118.  
— *-root* II. 1118.  
— *-triphylla* L'Her II. 1118.  
— *-urticaefolia* L. II. 1118.  
**Verdauungs-liqueur**, Prof. Aug. Müller 1216.  
— *-pulver* II. 739.  
— *-und Lebensessenz* v. Netzs II. 741.  
**Verdet** grü 900.  
**Veredlungsharz** II. 1027.  
**Verfang-kraut** 883.  
— *-pulver* 1215.  
**Verfluchte** Jungfer 827.  
**Vergährungsgrad** der Würze 704.  
**Vergoldemehl** 434.  
**Vergoldung** 434.  
**Vergoldungspulver** 434.  
**Verhältnisszahl** 688.  
**Verkupferung** 989.  
**Verniffuge**, Swain 894.  
**Vermillion** II. 65. 1054.  
**Vermouth** di Torino 409.  
**Vernuelli's** Leuchtfarben 578.  
**Vernisum** aureum 1279.  
— *-Ichthyolum* II. 115.  
— *-Ichthyoli carbolatum* II. 115.  
— *-Lini* II. 298.  
**Vernix** ad Cereolos elasticos 632.  
— *-ligna*, tela 632.  
— *-texta* gossypina et lintea 1277.  
— *-anatomica* II. 260.  
— *-aerea* 450.  
— *-Chinensis* II. 360.  
**Vernix** Colophoni 940.  
— *-Copal* 960.  
— *-Damar* 1012.  
— *-Dammarae composita* 1015.  
— *-Guttaperehae ad corium* 1277.  
— *-isochromatica* II. 360.  
— *-Lini* II. 298.  
— *-nigra ad ferrum* II. 651.  
— *-Resinae Pini* II. 1028.  
— *-— nigra* II. 1028.  
— *-Succini* II. 991.  
**Vernolith** II. 651.  
**Vernoser** Gelb II. 673.  
**Veronica** Baccabunga L. II. 1119.  
— *-officinalis* II. 1119.  
— *-virginica* L. II. 1119.  
**Verpichungslack** 969.  
**Verpichtung** II. 657.  
**Verpichsilbering** des Eisens 1090.  
**Versäufung** II. 826.  
— *-kalte* II. 827.  
**Versäufungszahl** II. 504.  
**Versilberung** 358.  
— *-galvanische* 568.  
**Verstärkung** der Platten II. 604.  
**Verstopfung** der Rindur, Pulver 227.  
**Versüßter** Salpetergeist 180.  
**Vort de vosses** II. 757.  
**Vervelij's** Antitussin II. 1049.  
**Vernierung** des Kupfers II. 929.  
**Vésicatoire** de Beauvoisin 9.  
— *-camphré* 599.  
— *-de Janin* 597.  
**Vesicatorium** ammoniacale Deschamps 260.  
— *-camphoratum* 599.  
— *-Wauters* II. 649.  
**Vesicatory** 596.  
**Vespetro** 308. 316.  
**Vesiver** 304.  
— *-öl* 304.  
**Vetorinischer** Balsam v. Mizeresky 388.  
**Vetor's** Injektion gegen Gonorrhoe II.



- Vigier's China Cassia II. 744.  
 — Oleum cinereum II. 29.  
 — Pilulae Zinci phosphorati II. 600.  
 — Pulvis Zinci phosphorati II. 600.  
 Vignard, Pilulae Ferri arsenici 398.  
 Vignier-Pastillen II. 152.  
 Viktorin-blau II. 616.  
 — gelb II. 615.  
 — orange II. 615.  
 Vilain & Co. Mykothanaton 258.  
 Villat's Aqua styptica 1000.  
 Villat'sche Lösung 1000.  
 Villette, Elixir antarthriticum 736.  
 Villosin II. 759.  
 Vin II. 1121.  
 — aromaticum II. 380.  
 — antarthritique d'Anduran ou de Rochelle 156.  
 — antigestralgique à la myrrhe Delieux II. 420.  
 — antigestralgique, Delieux II. 420.  
 — antiscorbutique 889.  
 — au Gené de Quinquina ferrugineux (Gall.) 739.  
 — Bayard à la Peptone II. 562.  
 — blanc II. 1124.  
 — Bravais 870.  
 — chalybé (Gall.) 1109.  
 — d'aune II. 6.  
 — de bulbe de colchique 924.  
 — — Coca 870.  
 — — colchique (semence) 926.  
 — Colombo 937.  
 — — composé Bouchardat 938.  
 — Condurango 942.  
 — digitale composé de l'Hôtel-Dieu 1043.  
 — — Fordyce 740.  
 — — gentiane 1213.  
 — — noix de Kola 919.  
 — — Peppine (Gall.) II. 567.  
 — — peptone Catillon II. 569.  
 — — Chapoteaut II. 569.  
 — — quassia II. 710.  
 — — Quina 735.  
 — — Quinquina 735.  
 — — rhubarbe II. 740.  
 — — — composé II. 736.  
 — — scille II. 859.  
 — — — composé de la Charité II. 860.  
 — — — tinte II. 802.  
 — — Troussseau 1043.  
 — — Vasseur 740.  
 — — Vial 565, 740.  
 — d'eucalyptus 1003.  
 — d'ipécacuanha II. 151.  
 — d'opium composé II. 522.  
 — diurétique amer de la Charité II. 860.  
 — — émétique II. 957.  
 — — picroque 98.  
 — — rouge II. 1124.  
 — — scillitique II. 859.  
 — — toni-nutritif Bugeaud 527.  
 — — — au quinquina et au cacao de Bugeaud 739.  
 Vinsche's Dekokt II. 850.  
 Vinaigre 10.  
 — aziale 10.  
 — antiseptique II. 286.  
 — aromatique II. 286.  
 — — des bopiaux II. 286.  
 — blanc II.  
 — camphré 583.  
 — de bois II.  
 — — Bully 10.  
 — — colchique 924.  
 — — digitale 1043.  
 — — rose rouge II. 761.  
 — — scille II. 858.  
 — — toilette Mailard 10.  
 — — des 4 voiers 667, II. 286.  
 — — phéniqué 30.  
 — — (Gall.) 10.  
 — — radical 10.  
 — — rosé II. 751.  
 — — scillitique II. 858.  
 Vinaigre virginal 479.  
 Vinca major L. II. 1121.  
 — minor L. II. 1121.  
 Vincent's Sirop dépuratif II. 741.  
 Vincetoxicum officinale Moench. II. 1121.  
 Vincetoxin II. 1121.  
 Vinegar 10.  
 — from wood II.  
 — of Cantharides 598.  
 — — Ipecacuanha II. 151.  
 — — Lobelia II. 309.  
 — — Opium II. 523.  
 — — Sanguinaria II. 805.  
 — — Squill II. 858.  
 Vineus Tincture of Rhubarb II. 736.  
 Vinum II. 1121.  
 — Absinthii 409.  
 — achajense II. 1124.  
 — album II. 1124.  
 — — fortius II. 1147.  
 — Aloës 226.  
 — — compositum Beasley 226.  
 — — amarum 854, 1215.  
 — — antarthriticum 935.  
 — — antigestralgique Delieux II. 420.  
 — — antihydriopicum Fuller's II. 8.  
 — — antimoniale II. 957.  
 — — Huxham II. 957.  
 — — Antimonii II. 957.  
 — — antirheumaticum Delieux 926.  
 — — antiscorbuticum 889.  
 — — Armeriacae compositum 889, 890.  
 — — aromatico-adstringens Illicord 139.  
 — — aromaticum II. 380.  
 — — opiatum II. 380.  
 — — Aurantii 853.  
 — — compositum (Helv.) 854.  
 — — corticis 855.  
 — — ferratum 855.  
 — — martiatum 1118.  
 — — benedictum II. 957.  
 — — camphoratum 581.  
 — — Cardui benedicti 864.  
 — — Carnis (Nat. Form.) 657.  
 — — et Ferri (Nat. Form.) 657.  
 — — Ferri et Cinchonae (Nat. Form.) 767.  
 — — Cascarinae sagradae II. 728.  
 — — Cascarillae 670.  
 — — Chinae 735.  
 — — aromaticum 736.  
 — — cacoctatum 739.  
 — — cum Cacao, Bugeaud 527.  
 — — ferratum 739.  
 — — — Forestier 1129.  
 — — martiatum 739.  
 — — phosphoratum Robin 739.  
 — — Chinini Dieterich 767.  
 — — chloroformiatum 508.  
 — — Cinchonae 735.  
 — — Come 870.  
 — — Colne 819.  
 — — Colchici 926.  
 — — — opiatum Eisenmann 926.  
 — — radices 924.  
 — — seminis 926.  
 — — Williams 926.  
 — — Colombo 937.  
 — — compositum 937.  
 — — Condurango 942.  
 — — aromaticum 942.  
 — — ferratum 942.  
 — — venale 942.  
 — — cordiale 848.  
 — — de Chamaeneria palmata 937.  
 — — Cola acuminata 919.  
 — — Colchici 924.  
 — — Eucalypti 1063.  
 — — Gentiana 1213.  
 — — Quassia amara II. 710.  
 — — detannatum II. 1147.  
 — — digestivum Malthere 736.  
 — — digitale compositum 1043.  
 — — diureticum II. 860.  
 — — — (Ergänsh.) 1043.  
 — — — Troussens II. 164.  
 — — emeticum II. 957.  
 Vinum Ergotae II. 578.  
 — — Eucalypti 1063.  
 — — febrifugum Seguin 739.  
 — — ferratum (Ergänsh.) 1109.  
 — — Ferri amarum 749.  
 — — — aromaticum 1109.  
 — — — Citratis (Brit.) 1109.  
 — — — (U-St.) 1109.  
 — — — lacticiamarum Jobert de Lamalle 1116.  
 — — Frangulae 1181.  
 — — generosum album II. 1124.  
 — — Gentianae 1213.  
 — — — compositum 1215.  
 — — Guajacoli Frumentii 1257.  
 — — Helenii II. 6.  
 — — Hippocraticum 848.  
 — — Ipecacuanhae II. 151.  
 — — Juniperi alkalisatum II. 860.  
 — — Kolanini 921.  
 — — Kreusoti Bravel II. 298.  
 — — — Gilbert & Bouchard II. 238.  
 — — — Frumentii II. 238.  
 — — Lupuli II. 313.  
 — — madecense II. 1124.  
 — — malacense II. 1124.  
 — — marasense II. 1124.  
 — — martiatum Fuller 1109.  
 — — Myrrilli II. 422.  
 — — nerrinum Andrews II. 1109.  
 — — Opil II. 523.  
 — — — compositum II. 523.  
 — — — fermentatione paratum II. 523.  
 — — — Heim II. 530.  
 — — Pancreatini II. 551.  
 — — paregoricum II. 522.  
 — — Pepsini II. 567.  
 — — Peptoni II. 569.  
 — — Picis (Nat. form.) II. 648.  
 — — plicinum 98.  
 — — portense II. 1124.  
 — — prophylacticum 848.  
 — — Pruni virginianae II. 695.  
 — — — ferratum II. 695.  
 — — Quassiae II. 710.  
 — — Quebracho II. 719.  
 — — Quini 746.  
 — — Rhei II. 740.  
 — — — compositum II. 734.  
 — — Rhus II. 743.  
 — — Rubi fructicosi II. 760.  
 — — — Idai II. 760.  
 — — rubrum II. 1124.  
 — — Sambuci II. 801.  
 — — Sarsaparillae II. 851.  
 — — Scillae II. 859.  
 — — — compositum II. 860.  
 — — — Fuller II. 8.  
 — — scilliticum II. 859, 860.  
 — — Secalis cornuti II. 878.  
 — — Sennae II. 890.  
 — — — compositum II. 890.  
 — — stibiatum II. 957.  
 — — Subio-Kali tartarici II. 957.  
 — — stomachicum 739.  
 — — Stramonii 1017.  
 — — tokayense II. 1124.  
 — — Valerianae II. 1109.  
 — — Veratri II. 1116.  
 — — Xerense II. 1124.  
 Vinum Tabak II. 476.  
 Viol's Augenwasser II. 1171.  
 — — Collyrium adstringens II. 1171.  
 Viola odorata L. II. 1147.  
 — — tricolor L. II. 1148.  
 — — quercitrin II. 1148.  
 Violenswursel II. 154.  
 Violet-Powder II. 157.  
 Violetflammenaale II. 158.  
 Violin II. 1148.  
 Violinsack II. 860.  
 Viquetta's Antiseptic 5.  
 Virgin-Oil II. 494.  
 Virginia Snake Root II. 831.  
 — — Snakeroot II. 891.  
 — — Vaseline II. 1109.  
 Virginian Prune Bark II. 895.  
 Vicidamentum 1279.

- Viride Aeria 990.  
 Viridin II. 619.  
 Viscosin II. 846.  
 Viscum acuparium II. 1086.  
 — brumale II. 1026.  
 Vitalis II. 670.  
 Vitalin II. 536.  
 Vitali's Reaktion 436.  
 Vitellin-Crème II. 547.  
 Vitellum Colae 920.  
 — Ovi II. 545.  
 Vitellus Ovi II. 545.  
 Vitis vinifera L. II. 1149.  
 — var. *pyrena* L. II. 1149.  
 Vitriol Admonter 998.  
 — Balneum 998.  
 — blau 997.  
 — blau 997.  
 — grüner 1143.  
 — Salzburger 998.  
 — roth 1120.  
 — stein, weisser II. 1170.  
 — weisser II. 1169.  
 Vitriolic acid 122.  
 Vitriolum album II. 1169, 1170.  
 — camphoratum 999.  
 — Cupri 997.  
 — manganosus II. 552.  
 — Martii 1143.  
 — — purum 1141.  
 — zincum II. 1169.  
 Vitrum Antimonii II. 962.  
 — solum duplicatum 100.  
 Viemnick'sche Lösung 572.  
 Vogel-beeren II. 909.  
 — lein II. 1026.  
 Vogel, Mixture ecritica II. 956.  
 — Restitutor II. 1149.  
 Vogler's Pulvis antacidus II. 924.  
 — Species ad clyma anodynum II. 557.  
 — Tinctura dentifricia 1265.  
 — stomatica 1265.  
 — Zahntinktur 1266.  
 Vogt's Gehöröl II. 368.  
 — Oleum oticum II. 368.  
 — Pulveres antacidalgici II. 988.  
 — Pulvis aloëticus inspissatus 225.  
 — Belladonnae ad clyma 472.  
 — errhinus 237.  
 — resinous acer 1071.  
 — stomachicus 854.  
 Voigtel's Mixture rutacea camphorata II. 702.  
 Volzin, Sirupus Bromoformii 810.  
 Volhard's Chlorbestimmung 58.  
 Volkanit 1277.  
 Volkman's Liquor antisepticus II. 1018.  
 Volibad 440.  
 Vollmann in Berlin, Trunksuchtmittel 1210.  
 Vollmilch II. 249.  
 — kondensierte II. 249.  
 Volquart, Mixture antidiphtherica II. 445.  
 Volta-Kreuz 939, II. 634.  
 Voltmer's Muttermilch II. 256.  
 Vomäcke, Frostbalsam II. 1023.  
 — Rothlaufmittel 781.  
 Vomipurgatif Leroy II. 109.  
 Vomisin 508.  
 Voorhof-Grest, Rennenspinnig's II. 161.  
 — Van der Lund 455.  
 Vornu 1005.  
 Vorländer's Asthma-Räucherpulver II. 453.  
 — Fumigatio antiasmatica II. 453.  
 Vorsteher'sche II. 541.  
 Vorwachs 885.  
 Voerft 160.  
 Voss'sche Katarrhpillen 767, 839.  
 — Pilulae enterrhales 839.  
 Villière, Madame, Kau de 890.  
 Vrilje, Chinin-Probe 759, 761.  
 — Chromat-Probe 761.  
 — Extractum Chiniae Liquidum 735.  
 — Rengens 206.  
 Vry Rhamnus saccharatus 1182.  
 Vubel, van, Potio taenifuga 1159.  
 Vulkani II. 561.  
 Vulmer 472.  
 — Grundmann 27.  
 Vulplan, Pilulae Argenti nitrici 378.  
 Vulvaire 727.  
 Wacac des Indes 527.  
 Wacholder Dieterich II. 165.  
 — beeren II. 161.  
 — Extrakt, weingeistiges II. 163.  
 — im Pfeffer II. 637.  
 — beer-öl II. 164.  
 — tinktur P'farrer-Kneipp's II. 166.  
 — frische II. 161.  
 — geist II. 163.  
 — holz II. 163.  
 — rous II. 163.  
 — öl II. 164.  
 — saft, eingedickter II. 163.  
 — salbe II. 163, 164.  
 — spiritus II. 163.  
 — — zusammenge-setzer II. 164.  
 — spitzen II. 166.  
 — thee II. 165.  
 — theer II. 650.  
 Wache aufgeschlossenes 689.  
 — chinesisches 692.  
 — emulsionen 691.  
 — gebleichtes 690.  
 — gelbes 685.  
 — japanisches 692.  
 — leinwand II. 238.  
 — öl 691.  
 — papier 719.  
 — salbe 697.  
 — — zusammenge-setzte 697.  
 — tuch II. 298.  
 — vegetabilisches 692.  
 — weisses 690.  
 Wacker, Balsamum stomachale 409.  
 — Magenbalsam 409.  
 Wackerson's Haarbalsam 601.  
 Wad'ache Tropfen 477.  
 Wärmeschutzmasse Becker & Müller 1239.  
 Wäsche-bläusche 1240.  
 — glanz, amerikanischer II. 1055.  
 — pulver 715.  
 — zeichen-Tinte II. 619.  
 — tinten 303.  
 Wagenfeld II. 561.  
 Wagner's Klübsaamirungsfähigkeit 1172.  
 — Einspritzung II. 609.  
 — Injektion II. 609.  
 — Prof., Pflanzendünger 274.  
 Wahl'sche Frostsalbe II. 1026.  
 Wähler's Frostsalbe 1123.  
 Waisenhuupflaster, hallisches II. 684.  
 Walts, Guttae antemeticae 252.  
 Walbrer's Clarissima II. 913.  
 — Thee II. 10.  
 Walsh's Pilulae styptico-tonicae II. 1025.  
 Waldhoni II. 366.  
 Waldmeister 422.  
 — essenz 422, 979.  
 — Extrakt 422.  
 — tinktur 422.  
 Waldmächtschatten 406.  
 Waldvogel's Dr., Albumose-Milch II. 254.  
 Waldwolle II. 632.  
 — von Lairitz 1239, II. 634.  
 Waldwollextrakt II. 632.  
 Waldburg's Aqua thermarum Carolinensium factitia II. 467.  
 — Decoctum Granati 1250.  
 — — Guaiaci compositum 1263.  
 — Enema Chorali hydrati 798.  
 — Nicotianatum II. 479.  
 — Guttae antischoreticae II. 479.  
 — Injektio vaginalis 948.  
 — Liquor antibruchiticus II. 1025.  
 — inhalatorius antasthmaticus II. 538.  
 Waldburg's Liquor inhalatorius cum Natrio chlorato II. 447.  
 — Liquor launco-piceus II. 649.  
 — Mixture Ammonii iodati 271.  
 — — haemostatica II. 879.  
 — hypnotica 799.  
 — obetetrica 504.  
 — oleosa antitarrhalis II. 496.  
 — Pulvis adrophorus ferruginosus 1104.  
 — — inspiratorius 378.  
 — Trochisci Morphini cum Sulfia II. 799.  
 — Unguentum anticyatospasmodicum II. 530.  
 — & Simon, Pilulae emmenagogae 223.  
 Waldivin II. 902.  
 Waldfischreck 251.  
 Walhof'sche Salbe II. 57.  
 — s Unguentum Hydrargyri rubrum II. 57.  
 Walker's California Vinegar bitters II. 852.  
 — Zahntinktur II. 705.  
 Walkowski, Orientalisches Viehhell 1216.  
 Walle, van de, Balsamum Copalvae gelatinosum 446.  
 — Dr., Salicetol II. 451.  
 Wallnuss-blätter II. 159.  
 — blätterarup II. 159.  
 — Essenz (Weinöl) II. 160.  
 — fruchtarup nach Weidell II. 160.  
 — schale II. 159.  
 — grüne II. 158.  
 — schalen-Extrakt II. 160.  
 — schalenöl II. 158.  
 Wallonen II. 715.  
 Walnussöl II. 159.  
 Walnut-öl II. 159.  
 — shells II. 158.  
 — tree-leaves II. 159.  
 Walpurgist des Eichstätt Frauenklosters II. 407.  
 Walrat 713.  
 — cerat 714.  
 — cerat rothes 714.  
 — öl 715.  
 — präpariertes 714.  
 — salbe 714.  
 — zucker 714.  
 Walter's Desinfektionspulver II. 244.  
 Walther, Aqua cosmetica 502.  
 — Emplastrum miraculosum II. 678.  
 — Heil- und Wundpflaster II. 679.  
 — s'cho Pastillen II. 537.  
 — Pastilli Extracti Opti II. 627.  
 Wals'che concentrirte Lauge gegen Räude 30.  
 — s'che Lauge II. 503.  
 — Lixivium antipioricum II. 503.  
 Wandtfeinlack II. 266.  
 Wankel's Antigonorrhoeum II. 716.  
 Wank's Gichtmittel 927.  
 Wanzon-Aether 851.  
 — mittel II. 479, 720.  
 — pulver II. 705.  
 — tinktur 935, II. 765.  
 — v. Solbrig 940.  
 — tod 217.  
 — wasser 934.  
 Warburg's Fiebertinktur 766.  
 — — tropfen Dieterich 226.  
 — Pills II. 738.  
 — — without Aloes II. 738.  
 — Tinctura antifebris 226.  
 — Tinctura febrifuga 766.  
 — Tincture II. 740.  
 — with Aloes II. 740.  
 — without Aloes II. 740.  
 Ward's Electuarium antiscabieticum II. 640.  
 — Spiritus anticephalicus 583.  
 Ware, Unguentum antihæmorrhoidale 1196.  
 Warlomont, Aqua badia 502.



- Warlemont, Collyrium badium 508.  
 — Unguentum ophthalmicum II. 58.  
 Warming plaster 597, 599.  
 Warnecke, Hafer-Konserve 440.  
 Warner's Essentia cordialis II. 888.  
 — Guttæ cordiales II. 888.  
 — Laudanum II. 530.  
 — Magnesilixir II. 741.  
 — Safe Cure Medicines 1201.  
 — Nervine 1267.  
 — Pilla 259.  
 Warren II. 227.  
 Warren's Balsamum hæmostaticum 127, II. 1025.  
 — blutstillender Balsam 127.  
 — Liqueur Inhalatorius Thymoli II. 1015.  
 — Symplice II. 1025.  
 Warren, De La Rue's, Chlorsilber-Elemente II. 623.  
 Wars II. 227.  
 Warwick, Polvis Scammonii antimentalis II. 556.  
 Warzen-Kollodium (Hamb. Vorsch.) 981.  
 — kraut 577.  
 — mittel 71.  
 Waschlau II. 125.  
 — Papier II. 125.  
 Wasch-galerte, Euerle's II. 839.  
 — Holz II. 717.  
 — kristall II. 441.  
 — mehl, königl. bayerisches priv. II. 839.  
 — pulver, kosmetisches II. 840.  
 — — — Welper's II. 841.  
 — — — Krug's II. 839.  
 — Lessive II. 441.  
 — seife, Frese's Dresden's II. 839.  
 — soda v. Henkel II. 441.  
 — wasser, Kummerfeld'sches II. 1002.  
 — wurzel II. 845.  
 Washington's Marthas, Hair-Restorative II. 662.  
 Wasmuth, Sculein 287.  
 Wasser, 321.  
 — aromatisches II. 287.  
 — Bathengel II. 1031.  
 — blau II. 614, 616.  
 — blei 624.  
 — destillirapparat 329.  
 — destillirtes 327.  
 — dichter Firnis für Gewebe 1277.  
 — dichten von Bindfaden II. 287.  
 — — — Gewebe II. 192.  
 — — — Leder 695.  
 — — — Wollgewebe 239.  
 — dest 1069.  
 — Entseizung 329.  
 — fenichel II. 577.  
 — — extrakt II. 578.  
 — — sirup II. 578.  
 — filtrirapparat 327.  
 — geistig-aromatisches II. 287.  
 — glas-kitt 109.  
 — komposition III. II. 833.  
 — — seife, Bacie & Spionagel II. 840.  
 — — seifen II. 839.  
 — — verbinde 109.  
 — Härtebestimmung 336.  
 — klee II. 384.  
 — Kölnisches 802.  
 — Kohlensäurebestimmung 337.  
 — kresse II. 433.  
 — leitungsrohren aus Blei II. 601.  
 — nabel II. 84.  
 — — asiatisches II. 84.  
 — phagedänisches II. 35.  
 — pillen, Königsee'r 1279.  
 — Prager 414.  
 — probe, Kubli 761.  
 — schen, Kovts Trank 216.  
 — sterilisirtes 210.  
 — stoff-Aurichlorid 436.  
 — — goldchlorid 436.  
 Wasser-stoff, Reduktion durch II. 86.  
 — — säure 87.  
 — — sulfid 117.  
 — — superoxydösung II. 87.  
 — — superoxyd, concentrirtes II. 89.  
 — — rüchmaschine II. 655.  
 — — sucht, Heilverfahren des Dr. v. Nees II. 1104.  
 — — suchtmittel v. Breda II. 802.  
 — — mittel v. Spengler II. 532.  
 — — mittel v. H. Weber II. 480.  
 — — pulver, Finn's II. 861.  
 — — suchthee Dr. Abels II. 166.  
 — — suchthee Pfarrer Kneipp's 1055.  
 — — suchst-Universalmittel v. Dr. Bes-ser 1211.  
 — — Weichmachung 535.  
 — — Weinmar'sches II. 1171.  
 Water 324.  
 — — avens 1217.  
 — — cress II. 433.  
 Watta 1237.  
 — — antirheumatisches 1238.  
 — — aromatisches 1238.  
 — — jodata 1239.  
 Watte aromatische 1238.  
 — — gereinigte 1237.  
 — — kugeln 1240.  
 — — unverbrennbare 1239.  
 Wattenpapier Becker & Müller 1239.  
 Watte-Gummi 1269.  
 Wauter's Vaccinatorium II. 640.  
 Way-bread leaves II. 822.  
 Wayne's Lösung II. 1088.  
 Weber's Alpenkräuterthee II. 890.  
 — — Aqua styptica 250.  
 — — Euplastum favocipiens II. 1024.  
 — — Wasserschmelze II. 459.  
 — — Zahntinktur 1266.  
 Wedel, Brustpulver 19.  
 — — Pulvis obstetricus 503.  
 — — 's Tinktur II. 1151.  
 — — 's Tropfen II. 1151.  
 Wegerich II. 652.  
 Wegstrich II. 652.  
 Wegner's Phospha Phosphori II. 601.  
 Wegscheider's Species pectoralis laxan-tes II. 599.  
 Wegwarte 597.  
 Wegwartwurzel 828.  
 Wegwurzelpulver 503, II. 879.  
 Weibzahn's Hafermehl präp. 440.  
 Weich-blei II. 659.  
 — — loth 988, II. 939.  
 — — Paraffin II. 569.  
 Weichseikirschen 628.  
 Weickard's Filulae resolventes 1082.  
 Weidenbaum'sche Salbe II. 26.  
 Weidenrinde II. 792.  
 Weidmann, Sternthee 233, 1235.  
 Weigelsheim, Species febrifuge II. 855.  
 Weigert's schwarzes Quecksilberoxyd II. 59.  
 Weibrauch II. 511.  
 — — für Kirchen II. 512.  
 — — wilder II. 511.  
 Weichensturz II. 8.  
 Weickard's Hauspillen II. 765.  
 Weill's Carol, Seifenextrakt II. 840.  
 Weillach, Schwefelquelle 558.  
 Weider's Cupron-Elemente II. 623.  
 Weinmar'scher Seifenbalsam 508.  
 — — sches Wasser II. 1171.  
 Wein II. 1121.  
 — — Äther 183.  
 — — Alkoholbestimmung II. 1131.  
 — — Alkoholtafel II. 1137.  
 — — Aschenbestimmung II. 1132.  
 — — Baryumnachweis II. 1137.  
 — — Beurtheilung II. 1144.  
 — — blätter II. 1149.  
 — — branntwein II. 933.  
 — — chemische Untersuchung II. 1130.  
 — — Chlorbestimmung II. 1136.  
 — — Definition II. 1128.  
 — — Dextrinnachweis II. 1136.  
 — — Einschlage II. 992.  
 — — essig II. 11.  
 Wein-Extrakt-bestimmung II. 1131.  
 — — safel II. 1139.  
 — — färbemittel II. 1147.  
 — — fasser, Schwefel II. 999.  
 — — farbe II. 422, 802.  
 — — Farbstoffe, fremde II. 1154.  
 — — flüchtige Säuren II. 1132.  
 — — freie Säure, Bestimmung II. 1139.  
 — — gelat II. 913.  
 — — verbindener II. 918.  
 — — gelbe 1206, II. 1147.  
 — — Gerbstoffbestimmung II. 1136.  
 — — Gessamtsäure - Bestimmung II. 1132.  
 — — gesset II. 1125.  
 — — Ausführungs - Bestimmungen II. 1138.  
 — — Glycernbestimmung II. 1132.  
 — — Gumminachweis II. 1136.  
 — — harntreibender 1043 II. 860.  
 — — hefe, Nährflüssigkeit II. 1147.  
 — — klär II. 110, 1147.  
 — — konservirungs - flüssigkeit Wickersheimer II. 1147.  
 — — — mittel Franz Bauer II. 1147.  
 — — — John Prosser II. 1147.  
 — — Kupferbestimmung II. 1137.  
 — — laub II. 1149.  
 — — Hölzer II. 161.  
 — — Mineralbestandtheile - Bestimmung II. 1132.  
 — — nervenstärkender II. 1109.  
 — — nicht flüchtige Säuren II. 1132.  
 — — Phosphorsäurebestimmung II. 1136.  
 — — Polarisation II. 1154.  
 — — Probennahme II. 1130.  
 — — Punsch II. 934.  
 — — ranken II. 1149.  
 — — raut II. 761.  
 — — Saccharin - Bestimmung II. 1136.  
 — — säure 140.  
 — — Gehaltstabelle 141.  
 — — Salicylsäure-Nachweis II. 1136.  
 — — Salpetersäure-Nachweis II. 1137.  
 — — saures Kali-Natron II. 234.  
 — — Kalkwasser Richter II. 235.  
 — — schöne II. 1147.  
 — — Schwefelsäure - Bestimmung II. 1132, 1135.  
 — — Schweflige Säure, Bestimmung II. 1135.  
 — — Spec. Gewicht II. 1131.  
 — — Stärkemucker - Nachweis II. 1134.  
 — — stein II. 230.  
 — — stein ammoniakalischer II. 922.  
 — — Weinstein - Bestimmung II. 1134.  
 — — steinerde blätterige II. 175.  
 — — gelat 12.  
 — — Manna II. 326.  
 — — II. 182.  
 — — säure 140.  
 — — salinisch II. 222.  
 — — saiz II. 169.  
 — — — zerfloßenes II. 182.  
 — — tartarischer II. 219.  
 — — Strontium-Nachweis II. 1137.  
 — — verbesserung II. 1132.  
 — — vermehrung II. 1122.  
 — — Zuckerbestimmung II. 1133.  
 Weinberg's Unguentum Syriaca II. 990.  
 Weinold, Quittenessenz 1009.  
 — — Tabletten Ipocacumhae II. 153.  
 — — — Ipocacumhae oplatae II. 153.  
 — — Opil II. 538.  
 — — Veilchenwurzel-Essenz zu Lina-nade II. 156.  
 — — Wallnuss-essenz II. 160.  
 — — fruchtsirup II. 160.  
 Weinhold's Blutreinigungspulver II. 1001.  
 — — Universalbalsam 583.  
 Weiss, Petit lait II. 335.  
 — — Serum Lactis II. 335.  
 Weiss-Ei II. 545.  
 — — feuer 400.  
 — — flammenzatz II. 189.  
 — — kalk 545.

- Weiss-kupfer 287.  
— metall für Axenlager II. 950.  
— für Dynamos II. 659.  
— nichts II. 1156.  
— Pariser II. 278.  
— pech II. 1022.  
— pulver, Uchatius 301.  
— Sud II. 939.  
— tannen-Terpentin II. 1018.  
— wein II. 1124.  
— wurz 196.  
Weisskuch-Hartung, Pulvis antidiabeticus 363. II. 795.  
Weissmann's Schlagwasser 386.  
Weissen Nichts II. 1156.  
Weizen-brot II. 553.  
— stärke 294.  
Weiskard'sche Pillen 229.  
Welknoten II. 549.  
Wellenöl, Richter's 81.  
Weller's Spiritus antinauseoticus II. 368.  
Wellwurzel 365.  
Weimann's Probe 155.  
Welper's kosmetisches Waschpulver II. 841.  
— Pulvis dentifricus 629.  
— Pulvis manarius II. 841.  
Wende in Berlin, Bandwurmmittel 1159.  
Wenher, Suppositoria Balsami Copalivae 418.  
Wendkraut II. 563.  
Wendt's Injeção antiscorica 99.  
Wendi, Linctus antispasmodicus 507.  
— Linimentum antispasmodicum II. 526.  
— Mixture anti diarrhoea 937.  
— Pulvis antiscorica II. 5.  
— Pulvis Hydrargyri oxydati opiatu II. 57.  
— Pulveres mercuriales fortiores II. 59.  
— — mercuriales mitis II. 59.  
Wenzel's Fomentum narcoticum II. 479.  
— Liquor antichoreus II. 479.  
— Regens 308.  
Wepfer's Epilepsiemittel 411.  
— Epilepsiepulver 629.  
Werhan'sche Pillen 229.  
Werk-blei II. 659.  
— silber 365.  
— zinn II. 939.  
Wernackwurzel 1211.  
Werler's Colloplastrum Hydrargyri colloidalis II. 30.  
— Injeção Itrid 372.  
— Pulvis antinauseoticus II. 793.  
— — Hydrargyri colloidalis II. 30.  
— Unguentum Hydrargyri colloidalis II. 30.  
Werthof's blutreinigende Latwerge II. 850.  
— Elaiir balsamicum 736.  
Wermuth 407.  
— extrakt 408.  
— öl 410.  
— fettes 408.  
— pillen des Pfarrers Kneipp 409.  
— pontischer 411.  
— römischer 411.  
— tinktur 408.  
— wein 409.  
Werneck's Aqua Hydrargyri bibromati II. 31.  
— Guttæ antihyphilitica II. 35.  
Werner, Balsamum salutaris 230.  
— Gesundholze-Elaiir 220.  
— Lebens-Elaiir 220.  
— Liquor rubermeris II. 1026.  
— Sapo Terbinthinace liquidus II. 1026.  
Wernick, Ergotinum purum dialysatum II. 878.  
Weschinkoff, Carbolesin 626.  
Westphal's Kräuterthee II. 166.  
Weuber's Antitinea II. 424.  
Weyl, Casein-Prepton II. 569.  
Wheeler's Nursing-Sirup II. 689.  
Whidborne, Suppositoria Chlorall hydral 799.  
White arsenic 387.  
White, Dr., Augenwasser II. 1172.  
White Bees-wax 690.  
— bole 240.  
— Castile soap II. 830.  
— Flag Root II. 154.  
— Heliebore II. 1114.  
— Lead II. 670.  
— Lead-Salve II. 672.  
— Mustard II. 907.  
— Oak II. 715.  
— Pasta, Stafford's 800.  
— Pepper II. 633.  
— Vervain II. 1118.  
— wax 690.  
— wine II. 1124.  
White's Speciality for Diphtherie 609.  
— 's Maskensalbe II. 668.  
— 's & Co. Asthmatic-Pastilla II. 855.  
White's amerikanisches Haarwasser II. 670.  
White's Ball antasthmatic II. 861.  
— Unguentum antiparonychiem II. 603.  
Whitehead's Spirit of mustard II. 908.  
Whyt's Mixture lithotriptica II. 1025.  
— Pulvis tonica 225.  
— 'sache Tropfen 738.  
Whytill, Elaiir stomachicum 738.  
— Tinctura roborans 738.  
Wichse 623.  
— braune für Sommerschube 694.  
— flüssige 623.  
— für gelbe Schube 695.  
— für Pörlgeschirr 623.  
Wickersheimer's Flüssigkeit zur Konservierung von Nahrungsmitteln 935.  
— Konservierungs-Flüssigkeit für Nahrungsmittel 21.  
Wickersheimer Metall 486.  
— Weinkonservierungsflüssigkeit II. 1147.  
Wickstroemia canescens Meiss. 722.  
Widerhofer's Bandwurmmittel 1158.  
— Emulsio Extracti Filicis 1158.  
Widerrüstpflaster Lund II. 652.  
Widerton edler 1045.  
Wiedebach's Epilepsiepulver 624.  
Wiederkom 160.  
Wiegleb, Pulvis cosmeticus 676.  
Wiener abführende Magnesiens II. 729.  
— Asthma-Cigaretten 1017.  
— Backpulver 239.  
— Balsam 229. 454.  
— Brustpulver 1233.  
— Chloroform-Mischung 806.  
— Einreibung, schmerzstillende 455.  
— Kalk 541.  
— Kampherkugeln 581.  
— Lack 885.  
— Magenelaiir 854.  
— Magentropfen 854.  
— Poliermittel 541.  
— Speisepulver II. 441.  
— Trank II. 888.  
— Tränkchen II. 888.  
— Weiss 541.  
Wiesbaden, Kochbrunnen 358.  
Wiesbadener Augenpist II. 371.  
— Gichtwasser II. 441.  
Wiesensafran 925.  
Wigger's Aether 175.  
— Ergotinum purum siccum II. 878.  
Wild, Liquor inhalatorius contra tussim convulsivam 172.  
— — offactorius II. 1023.  
Wild Cherry II. 695.  
Wild-flax II. 295.  
— Ginger 416.  
— Indigo 458.  
— Safran 923.  
— Sunflowers 1252.  
Wildungen, Georg-Victorquelle 558.  
Wildungen, Stadtbrunnen 558.  
Wildunger Salz, Georg-Victorquelle II. 791.  
— — Heilenquelle II. 791.  
Wilhelm's Blutreinigungsthee II. 890.  
Wilhelm, Tinctura odontalgica 808.  
Wilkinson, Electuarium antihyphentericum 309.  
— Liniment 12.  
— Unguentum II. 1004.  
Will, Injeção embolisa 976.  
— — Varrentrapp's Stöckstoffbestimmung II. 484.  
Willan's Krätzpouder II. 1001.  
Williamson's Blau 1110.  
— Diabetikerbrot II. 554.  
Willer'sches Schweizer- oder Kräuteröl II. 497.  
Willis, Arcanum bechicum II. 217.  
— — Scrupus bechicum II. 217.  
— — clysticus 1145.  
Willow Bark II. 792.  
Wilson's Bleichflüssigkeit 822.  
— Essence 927.  
— Haarwuchsförderer 601.  
— Salbe II. 1166.  
Windblumenkraut II. 637.  
Wind-flowers II. 697.  
Wind-pulver für Erwachsene 316.  
— — für Kinder 316.  
— kraut II. 9.  
— kachelchen II. 376.  
— und Magentropfen v. Hoffmann II. 381.  
— wasser (Ph. Austr.) 609.  
Wine II. 1121.  
— of Beef 657.  
— — Beef and Iron 657.  
— — Beef, Iron et Cinchona 767.  
— — Colchicum Root 254.  
— — Colchicum Seed 929.  
— — Ergot II. 878.  
— — Ipecacuanha II. 151.  
— — Opium II. 523.  
— — Rhubarb II. 740.  
— — Wild Cherry II. 695.  
— stone II. 230.  
Winslow's Soothing-Sirup 1167.  
Wintor's Gichtketten 929.  
Wintersche II. 715.  
Wintergreen 1201.  
— öl 1201.  
Wintergrün II. 1121.  
— — americanisches 1201.  
— öl-Anylol II. 117.  
— sirup 1201.  
Winterkirschen 215.  
— landschaften im Glase II. 675.  
— Linde II. 1051.  
— majoran II. 338.  
— röhren II. 719.  
Winterana Canella I. 849.  
Winternitz, Extractum Myrtilli II. 421.  
Wiskin's Fontanellebrisen II. 353.  
— Pisa irritantia II. 358.  
Wisnat 483.  
— Albominat 486.  
— Amalgam 485.  
— bolidrianaures 495.  
— benzoin 497.  
— benzoesaures 497.  
— bronze 485.  
— Butter 497.  
— chlorid 497.  
— — basisches 497.  
— citrat 487.  
— Eiweiss 486.  
— gerbsaures 498.  
— hydroxyd 487.  
— Isolat 497.  
— Lösung, alkalische 487.  
— Magnesiumsalz 494.  
— methylenjodkaliumsaures 494.  
— milchsäures 497.  
— nitrat 488.  
— oxyd 488.  
— oxychlorid 497.  
— oxyjodid 492.



- Wismut-oxyjodidgalat 492.  
— oxyjodidmethylgalat 493.  
— oxyjodidpyrogallat 493.  
— peptonat 497.  
— salicylaures 484.  
— salpetersaures 488.  
— subgalat 493.  
— subgalatstreupulver 494.  
— subkarbonat 486.  
— subnitrat 489.  
— subsalicylat 494.  
— tannat 498.  
— valerianat 495.  
— weis 489.
- Wiss, Emulsio balsamica anticatar-  
rhoica 453.
- Wissmann'sche Tropfen II. 532.
- Wistaria-Oel 455.
- Witch-Hazel Bark II. 4.  
— Extract II. 4.  
— Leaves II. 4.  
— Water II. 4.
- Witber's Antizymotie Solution II. 58.
- Witber's 461.
- Witt's Silbertröpfchen fürs Fieber 738.
- Witte's Abomasum praeparatum II.  
567.  
— Pepton II. 488. 569.
- Witten Entzain vom schwarzen Kötter  
144.
- Witterung für Marder 678.  
— — Raubthiere 678.  
— — Schmetterlinge 940.
- Witterungen für Fische II. 409.  
— — Hausmarder II. 409.
- Witnal, Papier 608.
- Witnsky, Papier II. 680.
- Wolnik's II. 166.
- Wöhler'scher Apparat 118.
- Woelike's Antieolom II. 664.
- Wohlgenuth, gemeiner II. 541.
- Wohlriechende Oele 857.
- Wohlverlet-Tinktur 385.
- Wolff, Coniferen-Cigaretten II. 479.  
— Essentia Sarsaparillae concentra-  
tissima II. 859.  
— Mixtura Chinae 737.  
— Pilulae antiphlogisticae II. 237.  
— Pilulae balsamicae 223.  
— Jacob, Elixir of life bitter 238.  
— & Calmeberg, Aqua Ferri nervina  
1192. 1190.
- Wolframviolett II. 472.
- Wolfs-beere 456.  
— blume 383.  
— fett 169.
- Wolfsheide, Pulvis contra tussim con-  
vulsivam II. 479.
- Wolfs-trappkraut 410.  
— witterung II. 669.  
— wurz, blaue 153.
- Wolgenuth II. 877.
- Wolker's Antivenereal Elixir 1265.
- Wolwerlet 383.
- Woll-blumen II. 1117.  
— fett II. 374.  
— Boroglycerin 23. II. 278.  
— — Cream (Erginsh.) II. 278.  
— rosen II. 277.  
— — salbe II. 279.  
— kraut II. 1118.  
— — blüthen II. 1117.
- Woll-schwarz II. 616.  
— schweiss II. 275.
- Wollmar's Desinfektionsmittel 1140.
- Wolley'sche Zahn 515. 516.
- Wood's Hair-Restorative II. 659.  
— Metall 485.  
— Unguentum Phytolaccae II. 612.
- Wood-Charcoal 627.  
— oil 449.  
— root 422.  
— ward 422.  
— wool 1240.
- Wool fat II. 275.
- Woorara 1005.
- World-Hair-Restorer v. Allen II. 670.
- Worm-Müller'sche Probe II. 1084.
- Wormseed 726.
- Wortley's Bernizoon 601.
- Wortmann's Heilmittel gegen Blut-  
speien 300.
- Woronoff's Tinctura anticholera II.  
580.
- Wound dressing-cotton 1239.
- Wourall 1005.
- Wright, Mixtura anticephalalgica 262.
- Wühlhuberthee II. 802.  
— Pfarrer Kneipp's 235.
- Würfel-Alaun 255.
- Würfling's Höhnernaugentinktur 592.
- Würfelzucker II. 770.
- Würgling 154.
- Würze 706. II. 342.
- Wursburger Hofpflaster II. 678.
- Wundbalsam 450. 477.  
— blutstillender 454.  
— für Hautthiere II. 1026.  
— holländischer 1051.  
— Oelmann's II. 1028.
- Wund-essig bei Hornspalt 448.  
— eiktr, Burhus 477.  
— kraut II. 1119.  
— salbe, Dick's II. 679.  
— salbe, Lobeck II. 1166.  
— schwamm 1186.  
— stüchchen 701.  
— stein 237.  
— streupulver II. 679.  
— und Magenbalsam, ungarischer  
von Sechofer II. 430.  
— wasser II. 257. 755. 821.  
— — rothes II. 258.  
— watte 1237.
- Wunder-balsam 477. 1192.  
— — englischer 455. 479.  
— — von Grange II. 1028.  
— — vegetabilischer, Dippel's II.  
385.  
— mittel, englischer 501.  
— mittel, Sequah II. 497.  
— öl gegen Rheuma II. 858.  
— pfeifer II. 627.  
— pilien, Luka'sche II. 965.  
— saft, Koch II. 908.  
— — Zeidler 1266.  
— stein 237.  
— — Treidler's II. 680.  
— tranklein, Treidler 538.  
— tropfen 844.
- Wunderlich's Calcaria sulfurica plecta  
II. 650.  
— Choleratropfen II. 529.  
— Pilulae Argenti nitrici 378.  
— — Phosphorici II. 601.  
— — Veratini II. 1114.  
— Pulvis Opii tannatus II. 528.  
— Species diureticae II. 519.  
— Theurgips II. 650.  
— Unguentum Glycerini plectum  
II. 648.  
— — Resineoni II. 648.
- Wundel II. 550.
- Wundrum, Hamburger Magenbitter  
1216.  
— 'ache Kräuter 229.  
— 's Kräuter-Magen-Elixir II. 680.  
— Kräuterthee II. 891.  
— Magen-Drops 1216.  
— Zahntinktur II. 362.
- Wurmfarn-extrakt 1158.  
— wurzel 1125.
- Wurm-gras 196.  
— wurzel II. 911.
- Wurm-kraut II. 1014.  
— — indianisches II. 912.  
— kuchen, Kluge's 834.  
— latwerge 1158.  
— — für Hunde 854.  
— — Pferde 414. II. 503. 1014.  
— mehl II. 314.  
— mittel für Thiere 1159.  
— — Garbillion's 834.  
— moss, korsikanisches II. 9.  
— öl für Hunde 1159.  
— — holländisches 228.
- Wurmpastillen, Kluge 834.  
— patrone, Kluge 834.  
— pfaster 354.  
— pillen 226. 354.  
— — für Hunde 834. 1159.  
— — Pferde II. 227. 834.  
— pulver für Hunde II. 227.  
— — Pferde 834.  
— saft 833.  
— salbe 226. 935.  
— samen 832.  
— — extrakt 832.  
— öl 834.  
— tang II. 9.  
— tod 407.  
— — Rinder 409.  
— — für Kinder II. 9.  
— — Rinder 409.
- Wurres II. 227.
- Wurst-gift 650.  
— gut-Konservierungsflüssigkeit 958.  
— kraut II. 338.  
— saiz von Staro 954.
- Wurster's Tetra-Papier II. 550.
- Wurter's Pillulae antispermatorrhoeae  
98.
- Wuth's Haar-Regenerator II. 670.
- Wuthacrum II. 829.
- Wutser, Linimentum Carboni sulfa-  
ri 634.  
— Unguentum contra photophthalm  
scrophulosum II. 98.
- Wybert-Tabletten 1235.
- Wyeth's Beef juice 656.
- Wylie'sche Lösung 239.
- Xanthalin II. 515.  
Xanthium spinulosum L. II. 1150.  
— strumarium L. II. 1149.
- Xanthogen 632.
- Xanthopier II. 80.
- Xanthostrumarin II. 1150.
- Xanthoxylum Badruum Wahl 974.
- Xeres II. 1124.
- Xerofarm 496. II. 567.
- Xylenol-Salbe II. 797.
- Xylenole II. 235.
- Xylidin-pomax II. 615.  
— roth II. 615.
- Xylo-chloral 797.  
— Chloroform 797.
- Xyloidin 801.
- Xylopia frutescens Gaertner 975.
- Xyloxyptid ether Richardson 137.
- Xylum jodatum II. 143.  
— praeparatum 1239.
- Yaborandibitter II. 101.
- Yamamayseide 1245.
- Yarrow II. 394.  
— Flowers II. 394.
- Yas-root II. 966.
- Ybber Tinct 698.
- Yellow arsenic 399.  
— Beeswax 685.  
— berries II. 726.  
— Dock II. 760.  
— Jasmine Root 1208.  
— lotion 572.  
— Lotion II. 57.  
— Metal 987.  
— Puccoon II. 77.  
— Root II. 77.  
— Seal II. 77.  
— taiweed 1252.  
— Wash II. 57.  
— Wax 685.
- Yerba santa 1055.
- Yeux de boursique 536.
- Yang-Yang-öl II. 1068.  
— — Parfum II. 1068.
- Ymir piranga 535.
- Yolk II. 545.
- Youthwort 1045.
- Yeop II. 99.  
— kraut II. 99.  
— öl II. 99.

- Ysopwasser II. 99.  
 Yucatan-Eleml 1050.  
 Yunnan-Moschus II. 407.  
 Yvel, Aqua ophthalmica 999 II. 1171.  
 — Collyrium II. 1172.  
 — Pulvis ophthalmicus II. 1172.  
 Yvon, Ergotinum II. 878.
- Zacatella** 881.  
 Zacharias, Litholydium II. 305.  
 Zacherl, Pyrethrumseife II. 705.  
 Zacherlin II. 705.  
 Zäpfchenwehl II. 314.  
 Zagarese & Co. 1229.  
 Zahnbalsam 584. II. 525.  
 — Hoffmann 680.  
 Zahn-elixir, Benediktiner II. 578.  
 — essig 888.  
 — fällung 93.  
 — kitt 960. 1275. II. 300.  
 — Bernoth's II. 359.  
 — Lallemand's II. 1158.  
 — Ostermaier 544.  
 — schmerzstillender 1277. II. 859.  
 — Suersen II. 1158.  
 — pasta, aromatische, von Solin de  
 Boutevard 555.  
 — Bergmann's II. 839. II. 840.  
 — harte II. 156.  
 — Miller, Prof., II. 839.  
 — Pfeffermann 554.  
 — weiche II. 156.  
 — paste in Tuben II. 839.  
 — Pasten 554.  
 — pilien 658. 1264. II. 527.  
 — Schreyer & Co. II. 640.  
 — pulver, alkalisches II. 444.  
 — Carnelli II. 156.  
 — chinesisches II. 700.  
 — Frikow'sches 556.  
 — Hahnemann II. 156.  
 — Lassar 555. II. 187.  
 — Müller 740.  
 — Mogalla 629.  
 — Pusinelli II. 419.  
 — schwarzes 629. 738.  
 — vegetabilisches, J. G. Popp  
 556. II. 156.  
 — — weissen (Ergänzh.) 555.  
 — schmerzmittel, Gols 1266.  
 — — italienisches 875.  
 — — Kölner 688.  
 — tropfen, Dobberaner II. 369.  
 — seife II. 156.  
 — Bergmann's II. 840.  
 — Frohmann's II. 839.  
 — sirup, Marks' 893.  
 — tinktur 889.  
 — — antiseptische, Paschke's 480.  
 — aromatische 848.  
 — Baké Nik. 409.  
 — balsamische II. 419.  
 — Barel, Dr. John 1266.  
 — Frankfurter 1265.  
 — Grenough's 286.  
 — Mailänder, v. Rau II. 250.  
 — stärkende 735.  
 — Vogler 1266.  
 — Walker II. 705.  
 — Weber 1266.  
 — Wundern II. 369.  
 — Tropfen II. 368. 525.  
 — Davidson II. 369.  
 — Dobberaner II. 525.  
 — englische 585.  
 — Guthmann II. 381.  
 — Heider II. 371.  
 — und Mundessenz 1265.  
 — Mundessenz Reichel's 455.  
 — — Schaffer 807.  
 — Mundwasser Höckstadt 668.  
 — wuchs II. 584.  
 — wasser, Bergant 479.  
 — Kaufmann II. 587.  
 — Kothé II. 581. 587.  
 — wolle, Bergmann 1259.  
 — wurzel II. 154. 702.
- Zapfenholzerinde 1179.  
 Zapfenlager-Bronce 987.  
 Zaponlack 932.  
 Zapp Benedictusöl II. 166.  
 Zauribbe 509.  
 Zea (U-Sa.) II. 863.  
 — (Mays L. II. 362.  
 Zédoaire longue et ronde II. 1150.  
 Zedoary-root II. 1150.  
 Zeehl; Brust- und Lungenthee II. 346.  
 — Lungenthee 681.  
 Zehrpulver, Rimpacher 569.  
 Zehrwurz 411.  
 Zeidler's Wundersaft 1266.  
 Zeldodit II. 1000.  
 Zeiss, Guttas balsamicas 447.  
 Zeitschenblumen 924.  
 — essig 925.  
 — Fluidextrakt 925.  
 — honig 926.  
 — samen 924.  
 — — tinktur 925.  
 — — wein 926.  
 — Sauehonig 926.  
 — Tinktur 925.  
 — wein 926.  
 — wurzel 923.  
 Zellkern II. 990.  
 Zell's Pulvis aureus II. 208.  
 Zeller, Glyconrnicin 380.  
 — Pommade antipeurique II. 83.  
 — Unguentum ad scabiem II. 63.  
 Zeltchen II. 1060.  
 Zematone, Escouffaire Frankfurt II. 98.  
 — Cigaretten v. Escouffaire 1018.  
 Zeste de la bergamotte 849.  
 — d'orange 852.  
 — du fruit de Cédralier 850.  
 Zettinow, Lichtfilter II. 604.  
 Zibeben II. 1149.  
 Ziebold II. 503. 549.  
 Ziegelsches II. 1041.  
 Ziegen-blume 161.  
 — dill 945.  
 — milch II. 262.  
 — talg II. 864. 867.  
 Ziegler's Tolma II. 609.  
 Ziffer, Best Australian Meat-Preserver  
 953.  
 — Carnat 958.  
 — Erhaltungspulver 953.  
 — Monopol 954.  
 — New Zealand Meat Preserver 953.  
 — Preservative 954.  
 Zimmermann, Potus antidiysentericus  
 II. 739.  
 Zimmt 840.  
 — aldehyd 844.  
 — balsam 847.  
 — bitteröl 846.  
 — blüthen 674.  
 — — Öl 844.  
 — kassie 840.  
 — likör 846.  
 — nageleichen 674.  
 — Öl 844.  
 — — chinesisches 844.  
 — — zucker 847.  
 — rinde 840.  
 — säure 44.  
 — saures Guajaköl 1256.  
 — sirup 843.  
 — tinktur 845.  
 — wasser 843.  
 — weisser 849.  
 Zink II. 1151.  
 — du commerce II. 1151.  
 Zinci Acetas II. 1153.  
 — Bromidum II. 1155.  
 — Carbonas II. 1155.  
 — Carbonas precipitatus II. 1155.  
 — Chloridum II. 1157.  
 — Chlorandum II. 1159.  
 — Ferrocyanidum II. 1159.  
 — Jodidum II. 1160.  
 — Lactas II. 1161.  
 — Oxydum II. 1162.  
 — Permanganas II. 1167.
- Zinci Phosphas II. 1168.  
 — Phosphidum II. 599.  
 — Salicylas II. 1168.  
 — Sulfas II. 1169.  
 — Sulfis II. 1173.  
 — Valerianas II. 1174.  
 Zinco Strychninum Jodatum II. 1181.  
 Zincum II. 1151.  
 — aceticum II. 1153.  
 — boricum II. 1153.  
 — boreo-thymolicum II. 1152.  
 — Borassicum II. 1159.  
 — bromatum II. 1155.  
 — carbonicum II. 1155. 1156.  
 — chloratum II. 1157.  
 — cyanatum cum Ferro II. 1159.  
 — — purum II. 1159.  
 — — sine Ferro II. 1159.  
 — ferrocyanatum II. 1159.  
 — hydrocyanatum II. 1159.  
 — hypermanganicum II. 1167.  
 — Jodatum II. 1160.  
 — lacticum II. 1161.  
 — marisicum II. 1157.  
 — oxydatum II. 1162.  
 — — crudum II. 1162.  
 — — via humida paratum II. 1163.  
 — permanganicum II. 1167.  
 — — solum II. 1168.  
 — phosphoratum II. 599.  
 — phosphoricum II. 1168.  
 — purissimum, absolut arsenfrei II.  
 1153.  
 — resupatum II. 1153.  
 — salicylicum II. 1168.  
 — serosum sterilisatum Schleich II.  
 1167.  
 — subcarbonicum 1155.  
 — sulfocarbonicum 87.  
 — sulfithyolicum II. 113.  
 — sulfophenicum 87.  
 — sulfuratum in bacillis 407.  
 — sulfuricum II. 1169.  
 — — crudum II. 1170.  
 — sulfurosum II. 1173.  
 — tannicum II. 1174.  
 — valerianicum II. 1174.  
 — zoticum II. 1159.  
 Zingiber II. 1175.  
 — Cassumunar Roxb. II. 1154.  
 — officinale Roscoe II. 1175.  
 Zink II. 1151.  
 — acetat II. 1153.  
 — äther II. 1158.  
 — Aetatlute II. 1153.  
 — Amalgam II. 26.  
 — baldriansaures II. 1174.  
 — benzoësalbe II. 1166.  
 — — mit Vaseline II. 1166.  
 — blausaures II. 1159.  
 — bleich II. 1158.  
 — — Beschreiben II. 1153.  
 — borat II. 1153.  
 — bromid II. 1155.  
 — Cadmium-Amalgam, Dollinger  
 II. 27.  
 — — Evan II. 27.  
 — chlorid II. 1157.  
 — coldereum Lassar II. 1166.  
 — cyanid II. 1159.  
 — draht II. 1159.  
 — einspritzung II. 1172.  
 — eisencyanür II. 1159.  
 — casipasaures II. 1153.  
 — Fackeln II. 1153.  
 — feile II. 1153.  
 — ferrocyanid II. 1159.  
 — gerbsaures II. 1174.  
 — grün 868.  
 — Ichthyol II. 115.  
 — Ichthyelleim II. 1164.  
 — Jodid II. 1169.  
 — — stärkelösung II. 1161.  
 — karbonat II. 1155. 1156.  
 — kitt 543.  
 — lactat II. 1161.  
 — lanolin, Lassar II. 1164.  
 — leim II. 1164.
- Zanzibar-Karbon 955.



- Zink-jein Brodnitz II. 1167.  
 — milchsaures II. 1161.  
 — Ol, Lassar II. 1165.  
 — oxyd II. 1163.  
 — permanganat II. 1167.  
 — phosphat II. 1168.  
 — phosphorsaures II. 1168.  
 — phosphor II. 599.  
 — pole II. 621.  
 — puder (Hamb. V.) II. 1163.  
 — rohes II. 1151.  
 — salicylat II. 1163.  
 — salicylleim II. 1164.  
 — schwärze II. 932.  
 — schwefelbeim II. 1164.  
 — schwefelpasta II. 1165.  
 — schwefelsaures II. 1163.  
 — schwefligsaures II. 1173.  
 — seife nach Mücke II. 1167.  
 — staub II. 1153.  
 — subkarbonat II. 1155.  
 — sulfat II. 1165.  
 — sulfid II. 1173.  
 — tannat II. 1174.  
 — übermangansaures II. 1167.  
 — valerianat II. 1171.  
 — vitriol II. 1169, 1170.  
 — weiss II. 1162.  
 Zinke, Amalgam II. 621.  
 Zinkolithweiss II. 630.  
 Zinn II. 935.  
 — amalgam II. 936.  
 — asche II. 940.  
 — bronze II. 938.  
 — butter II. 944.  
 — chlorid II. 944.  
 — chlorür-Chlorwasserstoff II. 942.  
 — — krystallisirt II. 941.  
 — — lösung II. 942.  
 — — wasserfrei II. 943.  
 — dioxyd II. 940.  
 — folienpappe II. 938.  
 — folie II. 940.  
 — geräthe II. 939.  
 — geschmelz II. 935.  
 — kapseln II. 940.  
 — compositionen II. 944.  
 Zinnkraut 1055.  
 — loth II. 939.  
 — maassanalytische Bestimmung II. 937.  
 — metall, präcipitirtes II. 938.  
 — niob II. 935.  
 — oxyd-Natrium II. 941.  
 — pulver II. 938.  
 — säure (anhydrid) II. 940.  
 — saiz II. 941.  
 — sulfid II. 938.  
 — tetrachlorid II. 944.  
 — — wasserfrei II. 944.  
 — Trennung vom Antimon II. 948.  
 Zinnol II. 66.  
 — — 823, 856 u. II. 67, 693.  
 Zinnol II. 1155.  
 Zipse 216.  
 Zittmann'scher Dekokt II. 850.  
 Zittwer II. 1150.  
 — blüthen 832.  
 — samen 832.  
 Zitwerwurzel II. 1150.  
 Zizyphus jujuba Lam. II. 263, 1179.  
 — Lotus (L.) Willd. II. 1179.  
 — vulgaris Lam. II. 1178.  
 Zobel, Specifium pharyngicum 238.  
 Zoëfel, Bluteinigungstheo 661.  
 Zoëfel, Brust- und Bluteinigungstheo II. 947.  
 Zoernlab, Aether antifebrilis II. 600.  
 — Fieberäther II. 600.  
 Zopiascomposition, Szczerbacy II. 1028.  
 Zouchos, Elweissengens II. 1090.  
 Zucarello Patti, Liqueur tannicus jodoferratus 137.  
 Zucker II. 770.  
 — äther 178.  
 — bestimmung, Gewichtsanalytische II. 783.  
 — — im Harn II. 1086.  
 — — maassanalytische II. 789.  
 — birke 483.  
 — bohne II. 576.  
 — couleur II. 773.  
 — gast II. 714.  
 — grüner II. 619.  
 Zucker-honig II. 366.  
 — im Harn II. 1084.  
 — kalk 544.  
 — — Glycerin 545.  
 — — lösung 544.  
 — krankheit Heilmittel Dr. Müller 455.  
 — kügelchen II. 773 und 774.  
 — lösungen, Gehaltstabelle II. 779.  
 — plätzchen II. 773.  
 — pulver II. 772.  
 — rother II. 772.  
 — säure 83.  
 — sirup II. 772.  
 Zuckerin II. 766.  
 Züllichauer Pflaster II. 684.  
 Zündhölzer, bengalische II. 139.  
 — phosphorfreie II. 683.  
 — Reibflächen II. 139.  
 — schwedische II. 139.  
 Zünd-massen II. 1000.  
 — röhren, Abel II. 182.  
 — stift 470.  
 Zupflaster 507.  
 — — weisses II. 681.  
 — anbe 697.  
 — und Heftpflaster, braunes 1191.  
 — — — gelbes 1191.  
 Zunder 1186.  
 — schwamm 1186.  
 Zweier-Thee 253.  
 Zweifach-Chlorkohlenstoff 630.  
 — Chlorzinn II. 944.  
 — chromsaures Kali II. 191.  
 — kohlensaures Natrium II. 441.  
 Zwelfer, Oleum stomachicum 409.  
 — Stahltropfen 1094.  
 — Tinctura Martis 1094.  
 Zwergbohne II. 576.  
 Zwetschen II. 694.  
 Zwiebel 216.  
 — Öl 216.  
 Zwillingakelater II. 112.  
 — leim II. 112.  
 Zymine II. 250.  
 Zymofidin, Dr. Rosenberg 767.  
 Zymocide II. 60.

Den Berechnungen im Texte sind nachstehende

## abgerundete Atomgewichte

zu Grunde gelegt worden:

Aluminium . . .	Al	27	Jod . . . . .	J	127	Schwefel . . .	S	32
Antimon . . .	Sb	120	Kalium . . . .	K	39	Selen . . . .	Se	79
Arsen . . . .	As	75	Kobalt . . . .	Co	59	Silber . . . .	Ag	108
Barium . . . .	Ba	137	Kohlenstoff . .	C	12	Silicium . . .	Si	28
Beryllium . . .	Be	9	Kupfer . . . .	Cu	63	Stickstoff . .	N	14
Blei . . . . .	Pb	207	Lanthan . . . .	La	139	Strontium . . .	Sr	87,5
Bor . . . . .	B	11	Lithium . . . .	Li	7	Tantal . . . .	Ta	182
Brom . . . . .	Br	80	Magnesium . . .	Mg	24	Tellur . . . .	Te	128
Cadmium . . . .	Cd	112	Mangan . . . .	Mn	55	Thallium . . .	Tl	204
Caesium . . . .	Cs	133	Molybdän . . .	Mo	96	Thorium . . . .	Th	232
Calcium . . . .	Ca	40	Natrium . . . .	Na	23	Titan . . . . .	Ti	50
Cer . . . . .	Ce	141	Nickel . . . .	Ni	59	Uran . . . . .	U	240
Chlor . . . . .	Cl	35,5	Niob . . . . .	Nb	94	Vanadium . . .	V	51
Chrom . . . . .	Cr	52	Osmium . . . .	Os	190	Wasserstoff . .	H	1
Didym . . . . .	Di	145	Palladium . . .	Pd	106	Wismut . . . .	Bi	208
Eisen . . . . .	Fe	56	Phosphor . . .	P	31	Wolfram . . . .	W	184
Erbium . . . . .	Er	186	Platin . . . .	Pt	195	Ytterbium . . .	Yb	173
Fluor . . . . .	Fl	19	Quecksilber . .	Hg	200	Zink . . . . .	Zn	65
Gold . . . . .	Au	196	Rubidium . . .	Rb	85	Zinn . . . . .	Sn	118
Iridium . . . .	Jr	193	Sauerstoff . . .	O	16	Zirkonium . . .	Zu	90

## Abkürzungen:

Anstr. = Pharmacopoea Austriaca ed. VII.  
 Bad. T. = Badische Taxe.  
 Brit. = Pharmacopoea Britannica 1898.  
 Buchh. = Buchheister, Vorschriftenbuch für Drogisten.  
 Ergänzb. = Ergänzungsbuch des Deutsch. Apotheker-Vereins.  
 Form. Berol. = Formulae Berolinenses.  
 Gall. = Pharmacopée française nebst Supplement von 1895.  
 Germ. = Deutsches Arzneibuch.  
 Helv. = Pharmacopoea Helvetica ed. III.  
 Nat. Form. = National Formulary of unofficial preparations (By authority of the American pharmaceutical association).  
 U-St. = Pharmacopoeia of the United states 1890.  
 Vet. = Arznei für Thiere.

Diet. M. und Dietrich = Dietrich's Pharmaceutisches Manual.

Siedep. = Siedepunkt.

Schm.-P. = Schmelzpunkt.

Erstarrp. = Erstarrungspunkt.

B. = Barometerstand.

T. = Temperatur.

C. = Celsius.

l. a. = lege artis.

μ = Mikro-Millimeter.

† = Vorsichtig aufzubewahren.

†† = Sehr vorsichtig aufzubewahren.

(!) = Bedeutet, dass eine Angabe von Wichtigkeit ist.

(?) = Bedeutet, dass eine Angabe zweifelhaft ist.

> 1,021 = mindestens 1,021.

1,021 > = höchstens 1,021.





## Neues Pharmazeutisches Manual

von

**Eugen Dieterich**

Dreizehnte, wenig veränderte Auflage

Herausgegeben von

**Professor Dr. Karl Dieterich**

Direktor der Chemischen Fabrik Heftenberg, A.-G.

vorm. Eugen Dieterich

Mit 148 Textfiguren. In Ganzleinen gebunden Preis M. 60,—.

---

## Handbuch der Drogisten-Praxis

Ein Lehr- und Nachschlagebuch für Drogisten, Farbwarenhändler usw.

Im Entwurf vom Drogisten-Verband preisgekrönte Arbeit

Von **G. A. Buchheister**

Dreizehnte, neu bearbeitete und vermehrte Auflage von **Georg Ottersbach** in Hamburg

Erster Teil. Mit 585 Textabbildungen. Gebunden Preis M. 26,—

---

## Vorschriftenbuch für Drogisten

Die Herstellung der gebräuchlichen Verkaufsartikel

Von **G. A. Buchheister**

Achte, neubearbeitete Auflage von **Georg Ottersbach** in Hamburg. (Handbuch der Drogisten-Praxis. Zweiter Teil). Gebunden Preis M. 28,—

---

## Pharmazeutisches Tier-Manual

Von Apotheker **Friedrich Albrecht Otto**

Gebunden Preis M. 4,—

---

## Der junge Drogist

Lehrbuch für Drogisten-Fachschulen, den Selbstunterricht und die Vorbereitung zur Drogisten-Gehilfen- und Giftprüfung

Von **Emil Drechsler**

Dritte Auflage. — Unter der Presse.

---

## Deites Handbuch der Seifenfabrikation

Vierte, neubearbeitete Auflage unter Mitwirkung von **Otto Spangenberg**, Chemnitz  
herausgegeben von

Privatdozent **Dr. Walter Schrauth**

**Erster Band:** Hausseifen, Textilseifen und Seifenpulver. Mit 90 Textabbildungen.

Gebunden Preis M. 16,—

**Zweiter Band:** Toilettenseifen, medizinische Seifen und andere Spezialitäten. Mit etwa 85 Textabbildungen.

In Vorbereitung

---

## Die medikamentösen Seifen

Ihre Herstellung und Bedeutung unter Berücksichtigung der zwischen Medikament und Seifengrundlage möglichen chemischen Wechselbeziehungen

Ein Handbuch für Chemiker, Seifenfabrikanten, Apotheker und Ärzte

Von **Dr. Walter Schrauth**

Preis M. 6,—.

---

Hierzu Teuerungszuschläge



---

## Die Ampullenfabrikation

In ihren Grundzügen dargestellt von

**Dr. Hans Freund**

Apotheker und Nahrungsmittelchemiker

Mit 68 Textabbildungen. — Kartoniert Preis M. 2,40

---

## Volkstümliche Anwendung der einheimischen Arzneipflanzen

Von Apotheker **G. Arends**

Kartoniert Preis M. 1,20

---

## Volkstümliche Namen der Arzneimittel, Drogen und Chemikalien

Eine Sammlung

der im Volksmunde gebräuchlichen Benennungen und Handelsbezeichnungen

Begründet von **Dr. J. Hoffert**

Achte, verbesserte und vermehrte Auflage. Bearbeitet von **G. Arends**. Gebunden Preis M. 7,—

---

## Neue Arzneimittel und Pharmazeutische Spezialitäten

einschließlich der neuen Drogen-, Organ- und Serumpräparate,

mit zahlreichen Vorschriften

zu Ersatzmitteln und einer Erklärung der gebräuchlichsten medizinischen Kunstausrücke

Von **G. Arends**, Apotheker

Fünfte, vermehrte und verbesserte Auflage. Neu bearbeitet von Prof. Dr. **O. Keller**

Gebunden Preis M. 18,—

---

## Spezialitäten und Geheimmittel

Aus den Gebieten der Medizin, Technik, Kosmetik und der Nahrungsmittelindustrie,  
ihre Herkunft und Zusammensetzung

Eine Sammlung von Analysen und Gutachten, begründet von

**Eduard Hahn** und **Dr. J. Hoffert**

Siebente, vermehrte und verbesserte Auflage, bearbeitet von **G. Arends**. Gebunden Preis M. 20,—

---

## Die neueren Arzneimittel und die pharmakologischen Grundlagen ihrer Anwendung in der ärztlichen Praxis

Von **Dr. A. Skutetzky**

und

**Dr. E. Starkenstein**

Stabsarzt, Vorstand der Abtg. für innere Krankheiten  
am Garnisonsspital, Privatdozent für innere Medizin

Privatdozent für Pharmakologie und Pharmakognosie  
an der deutschen Universität in Prag

Zweite, gänzlich umgearbeitete Auflage. — Gebunden Preis M. 12,—

---

## Die Arzneimittel-Synthese

auf Grundlage der Beziehungen zwischen chemischem Aufbau und Wirkung

Für Ärzte, Chemiker und Pharmazeuten

Von **Dr. Sigmund Fränkel**

a. o. Professor für medizinische Chemie an der Wiener Universität

Vierte, umgearbeitete Auflage. — Preis M. 68,—; gebunden M. 77,—

---

Hierzu Teuerungszuschläge

## Handbuch der experimentellen Pharmakologie

Bearbeitet von hervorragenden Fachgelehrten

Herausgegeben von **A. Heffter**

Professor der Pharmakologie an der Universität Berlin  
In drei Bänden

**Zweiter Band, 1. Hälfte:** Pyridin, Chinolin, Chinin, Chininderivate — Cocaingruppe — Yohimbin — Curare und Curarealkaloide — Veratrin und Protoveratrin — Aconitgruppe — Peltierin — Strychningruppe — Santonin — Pikrotoxin und verwandte Körper — Apomorphin, Apocodein, Ipecacuanha-Alkaloide — Colechicinegruppe — Purinderivate.

Mit 98 Textabbildungen. — Preis M. 48.—

Die zweite Hälfte des II. Bandes erscheint in Kürze. Der Erwerb der ersten Hälfte verpflichtet zur Abnahme der zweiten. Auch der erste und dritte Band werden in absehbarer Zeit zur Ausgabe gelangen.

## Kommentar zum Deutschen Arzneibuch. 5. Ausgabe 1910

Auf Grundlage der Hager-Fischer-Hartwichschen Kommentare der früheren Arzneibücher unter Mitwirkung von Prof. Dr. J. Biberfeld-Breslau, Dr. P. W. Danekwört-Breslau, Dr. G. Fromme-Halle a. S., F. M. Haupt-Greifswald, Dr. M. Pleißner-Dresden, Prof. Dr. H. Schulze-Halle a. S., Dr. W. Stüwe-Jena, Dr. O. Wiegand-Leipzig, herausgegeben von Dr. **O. Anselmino**, Privatdozent an der Universität Greifswald, und Dr. **Ernst Gilg**, a. o. Professor der Botanik und Pharmakognosie an der Universität, Kustos am Botanischen Museum in Berlin.

Zwei Bände mit zahlreichen Textabbildungen. — Preis je M. 15.—; gebunden M. 17,50

## Die Preußischen Apothekengesetze

mit Einschluß der reichsgesetzlichen Bestimmungen über den Betrieb des Apothekergewerbes  
Herausgegeben und erläutert von Dr. **H. Böttger** und **E. Urban**, Redakteure der Pharmazeutischen Zeitung  
Fünfte, neu bearbeitete und vervollständigte Auflage. — Gebunden Preis M. 7.—

## Die Preußische Apothekenbetriebsordnung

mit den ergänzenden Verordnungen und Erlässen  
Von **Ernst Urban**, Redakteur der Pharmazeutischen Zeitung  
Dritte, neu bearbeitete Auflage. — Preis M. 2.—

## Betriebsvorschriften für Drogen- und Gifthandlungen in Preußen

Zugleich Leitfaden zur Besichtigung dieser Geschäfte von  
**Ernst Urban**, Redakteur der Pharmazeutischen Zeitung

Zweite, neu bearbeitete und erweiterte Auflage. — Kartoniert Preis M. 3,60

## Bakteriologie und Sterilisation im Apothekenbetriebe

Mit eingehender Berücksichtigung der Herstellung steriler Lösungen in Ampullen  
Von Dr. **Conrad Stich**, Leipzig

Dritte, verbesserte und wesentlich erweiterte Auflage

Mit 131 teils mehrfarbigen Textabbildungen und 3 Tafeln. — Gebunden Preis M. 14.—

## Hermann Lenhartz

## Mikroskopie und Chemie am Krankenbett

Neunte, umgearbeitete und vermehrte Auflage von  
Professor Dr. **Erich Meyer**

Direktor der Medizinischen Universitätsklinik zu Göttingen  
Mit 168 Abbildungen im Text und einer Tafel. — Gebunden Preis M. 25.—

## Anleitung zu medizinisch-chemischen Untersuchungen für Apotheker

Von Dr. **Wilhelm Lenz**, Oberstabsapotheker im Kriegsministerium a. D., Nahrungsmittelchemiker in Berlin  
Mit 12 Textabbildungen. — Gebunden Preis M. 3,60

Hierzu Teuerungszuschläge



Verlag von Julius Springer in Berlin W 9

## Schule der Pharmazie in fünf Bänden

herausgegeben von

Prof. Dr. H. Thoms, Dr. E. Mylius, Prof. Dr. K. F. Jordan, Prof. Dr. E. Gilg

**Band I: Praktischer Teil.** Von Dr. E. Mylius. Fünfte, vermehrte und verbesserte Auflage, bearbeitet von Dr. Alfred Stephan. Mit 143 Textabbildungen. Gebunden Preis M. 16,—  
**Band II: Chemischer Teil.** Bearbeitet von Prof. Dr. H. Thoms. Siebente Auflage. In Vorbereitung.  
**Band III: Physikalischer Teil.** Bearbeitet von Prof. Dr. K. F. Jordan. Fünfte Auflage. In Vorbereitung.  
**Band IV: Botanischer Teil.** Bearbeitet von Prof. Dr. E. Gilg. Fünfte, verbesserte Auflage. Mit 559 Textabbildungen. Gebunden Preis M. 8,—

Als Ersatz für den vergriffenen Band V: Warenkunde wird geliefert:

## Lehrbuch der Pharmakognosie

Von Dr. Ernst Gilg

a. o. Professor der Botanik und Pharmakognosie an der Universität  
Kustos am Botanischen Museum zu Berlin

Zweite, vermehrte und verbesserte Auflage. — Mit 411 Abbildungen. — Gebunden Preis M. 8,—

## Pharmazeutisch-chemisches Praktikum

Die Herstellung, Prüfung und theoretische Ausarbeitung pharmazeutisch-chemischer Präparate  
Ein Ratgeber für Apothekereleven von

Dr. D. Schenk, Apotheker und Nahrungsmittelchemiker

Mit 51 Textabbildungen. — Gebunden Preis M. 5,—

## Pharmazeutische Übungspräparate

Anleitung zur Darstellung, Erkennung, Prüfung und stöchiometrischen Berechnung von officinellen  
chemisch-pharmazeutischen Präparaten

Von Dr. Max Biechele, Apotheker

Dritte, verbesserte Auflage. — Mit 6 Abbildungen im Text. — Gebunden Preis M. 6,—

## Tabelle zur mikroskopischen Bestimmung der officinellen Drogenpulver

Von Dr. H. Zörnig, Apotheker

Kustos am Pflanzenphysiologischen Institut München

Gebunden Preis M. 2,40

## Qualitative botanische Analyse der Drogenpulver

Eine Einführung in den Gang einer systematischen mikroskopischen Pulveruntersuchung von

Dr. P. Schürhoff

Gebunden Preis M. 2,—

## Arzneipflanzen-Merkblätter des Reichsgesundheitsamts

bearbeitet in Gemeinschaft mit dem Arzneipflanzen-Ausschuß der Deutschen Pharmazeutischen  
Gesellschaft Berlin-Dahlem. Nr. 1—32

Preis jedes Merkblattes 10 Pf. (einschließlich Porto und Verpackung 20 Pf.); 20 Exempl. eines Merkblattes M. 1,20,  
100 Exemplare eines Merkblattes M. 4,— (zuzügl. Porto)

Buchausgabe aller 32 Merkblätter in festem Umschlag. Preis M. 1,80

## Merkblatt über Teemischungen für den Haushalt (Ersatzmittel für Chinesischen Tee)

Herausgegeben vom Reichsgesundheitsamt

Preis des Merkblattes 10 Pf. (einschließlich Porto und Verpackung 20 Pf.); 20 Exempl. M. 1,20,  
100 Exempl. M. 4,— (zuzügl. Porto)

## Pilzmerkblatt. Die wichtigsten essbaren und schädlichen Pilze

Bearbeitet im Reichsgesundheitsamt. — Hierzu eine Pilztafel mit farbigen Abbildungen  
Preis 35 Pf. (einschl. Porto 45 Pf.); 50 St. M. 15,—; 100 St. M. 25,—; 1000 St. M. 220,— zuzügl. Porto

Hierzu Teuerungszuschläge